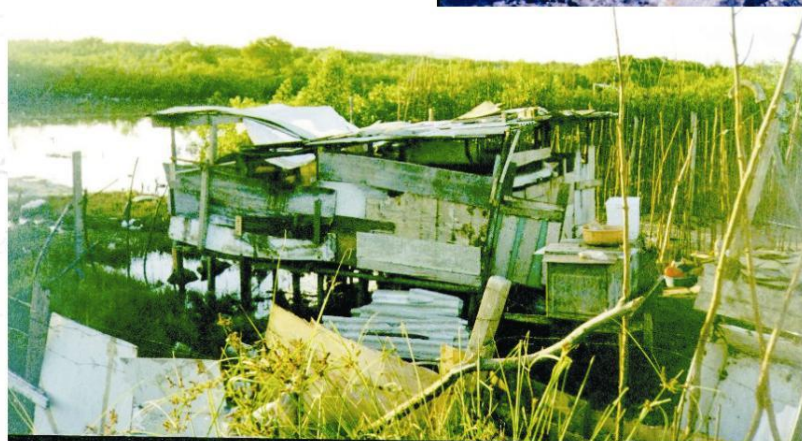


Adilson Luiz Cabral

**Aspectos Sócio-Culturais e Implicações Ambientais
das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino
do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil.**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE PRODEMA - UFPB**

**João Pessoa - PB
2001**

Adilson Luiz Cabral

**Aspectos Sócio-Culturais e Implicações Ambientais
das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino
do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA –
UFPB**

João Pessoa – PB

2001

Adilson Luiz Cabral

**Aspectos Sócio-Culturais e Implicações Ambientais
das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino
do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil.**

Orientador: Prof^o Dr. Roberto Sassi

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA –
UFPB**

João Pessoa – PB

2001

Adilson Luiz Cabral

**Aspectos Sócio-Culturais e Implicações Ambientais
das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino
do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil.**

Dissertação apresentada ao curso de pós graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente, Área de concentração Habitat Urbano e Meio Ambiente , Sub-Área de Concentração Gerenciamento Ambiental do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e meio Ambiente, Sub- Programa da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos pré-requisitos para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Sassi

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA –
UFPB**

**João Pessoa – PB
2001**

FICHA CATALOGRÁFICA.

577.4 (813.4) CABRAL, Adilson Cabral.
c 117 a

Aspectos Socioculturais e Implicações Ambientais das Formas de Uso e Ocupação do Espaço estuarino do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil. João Pessoa, 2001.

139 p. ilustr.

Conteúdo: Dissertação – PRODEMA / Sub-programa da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Defendida em 21 de dezembro de 2001.

Palavras chaves: rio Timbó, diagnóstico, impactos, meio ambiente poluição, favelas, invasão, marinas, e educação ambiental.

Adilson Luiz Cabral

**Aspectos Sócio-Culturais e Implicações Ambientais
das Formas de Uso e Ocupação do Espaço Estuarino
do Rio Timbó, Estado de Pernambuco, Brasil.**

Aprovado em: ____/____.2001

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto Sassi - Orientador

Prof. Dr. Múcio Luiz Banja Fernandes

Profa. Dra. Maristela Alves Andrade

Prof. Dr. Alberto Kioharu Nishida

Ao estuário: Obrigado Deus por ter criado o mundo. Obrigado pelo estuário do rio Timbó existir. Obrigado por ter-me dado a oportunidade de estudá-lo. Perdoa-me por ainda fazer tão pouco por esta bela parcela da natureza.

À família: Lucas vieste inesperadamente. Laís estavas prometida. Larissa chegaste para comprovar que o meu amor jamais se esgotará. Aninha, acolheste a todos, e com certeza outros, como uma corajosa matriarca da bondade e da sabedoria. Deus abençoe a todos. Amo vocês!...

Aos meus pais: Mamãe, onde estiver, muito obrigado por sempre torcer por mim. Papai fico grato por reconheceres o meu esforço.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela graça de ter-me dado forças nos momentos mais difíceis para concluir este trabalho.

Aos meus pais, a meus irmãos e a todos os outros da minha família que sempre me incentivaram para a conquista desta batalha.

A todos que acolheram meus filhos nos momentos que eu mais precisei para a execução deste trabalho; em particular, o meu sogro o Cel. Vilarinho, Edite, Ângela (Anginha), Lúcia etc.

Ao meu orientador prof. Dr. Roberto Sassi pelo incentivo, amizade, dedicação, ensinamentos valiosos das aulas ministradas, pelo apoio moral e pela pessoa que é ao demonstra respeito ao próximo.

Ao meu co-orientador prof. Dr. Múcio Banja pelo apoio, estímulo e sugestões para a concretização deste trabalho.

A todos da UNESF - FUNESO pelo acolhimento e a oportunidade do convênio com a UFPB.

A bibliotecária da UNESF – FUNESO, Veranice de Oliveira pela atenção dada a minha dissertação.

Ao pessoal do xerox de Valter na UNESF - FUNESO.

Ao curso de Mestrado oferecido pelo PRODEMA - UFPB, pela oportunidade dada para a elaboração deste trabalho de pesquisa, especialmente a professora. Takako, Rui, Hélia, Saulo etc.

A todos os professores que proferiram as aulas e ampliaram nossos conhecimentos, entre eles, Procópio, Luizito, Rose, Alain, Leonardo, Edson, Roberto Sassi, Ivan Targino, Tereza, Breno Grisi, Marcos Romero etc.

Aos colegas do mestrado, Carlos Medeiros, Ricardo Martins, Almir, Jorge, Ideíter, Carlos Marcos, Cecília, Gercineide, Severina (Sílvia), Viviane, Cristiane, Ígia, Nadja, Letícia, Fátima Valter, Míriam, Maria José, Bernadete, Gorete e Vera.

A Elizete Paiva por ter cedido o seu trabalho de monografia para enriquecimento da minha pesquisa.

Ao meu ex-aluno Ezequias (Kiko) pela ida ao campo de pesquisa.

A UPE, especialmente o pessoal da PRODINE (Andréa, Adriana, Natália, Tarciana, Joana, Karina, Reginaldo Inojosa, Aldo Branco, Ronaldo, Rita, Raimundo, Mônica, Eveline, Ângela, Helena, Luís Carlos, Sílvia, Oneide, Eduardo Romero etc.).

A Machado, pela grande ajuda nas horas desesperadas para consertar o meu computador.

A Eduardo Romero, especialmente pela grande ajuda na digitação deste trabalho.

Ao prof. Ronaldo pela elaboração do abstract , pelas sugestões e correções feitas na prática gramatical.

Ao prof. Reginaldo Inojosa pela compreensão, paciência e respeito nos meus momentos de plena dedicação a este trabalho.

Ao amigo Adinaldo Menezes pelo apoio e pelas informações trazidas através de periódicos, livros e encartes de jornais e revistas.

A CPRH (Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos), especialmente a Joana pela atenção e informações valiosas prestadas.

A P. M. P. (Prefeitura Municipal do Paulista), em especial a funcionária Rosário.

A P. M. A. L. (Prefeitura Municipal de Abreu e Lima), em especial ao funcionário Paulo.

A P. M. I. (Prefeitura Municipal de Igarassu), em especial ao funcionário Cristiano José da SEPLAMA (Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente).

Ao Museu da cidade de Igarassu, em especial ao historiador Jorge pelas informações valiosas.

A biblioteca pública da cidade do Recife, em especial à bibliotecária Dona Nina.

Aos trabalhos de pesquisa adquiridos na UFPB, UFPE e UFRPE para a complementação do meu trabalho .

A todos aqueles que me ajudaram humildemente nas respostas dadas através dos questionários aplicados em campo.

Ao barqueiro Ivanildo que me auxiliou no transporte ao longo do estuário do rio Timbó - PE, prestando valiosíssimas informações

Ao proprietário do Ferry boat, Artur Santos pela atenção dada ao meu trabalho e pela sua preocupação com a preservação do estuário do rio Timbó - PE.

Ao proprietário da Marina Beira Rio Erick Silva pela apoio dado ao meu trabalho e por sua criatividade de campanhas para preservar o estuário do rio Timbó - PE.

A todos aqueles que de forma direta ou indireta ajudaram-me na elaboração deste trabalho de pesquisa e, que infelizmente devido a exaustão da minha mente, não consegui lembrar, peço-lhes minhas desculpas, mas aceitem meus sinceros e honestos agradecimentos.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS
LISTA TABELAS
LISTA DE QUADROS
RESUMO

1- INTRODUÇÃO.....	01
2- OBJETIVOS	12
2.1- GERAL.....	12
2.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3- DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.....	13
3.1- O rio Timbó no início de século passado.....	19
3.1.1- Povoado de Maria Farinha.....	20
3.1.2- Povoado e rio Nova Cruz.....	21
3.1.3- Engenho e rio Jaguaribe.....	21
4- MATERIAL E MÉTODOS.....	23
4.1- Detalhamento.....	23
4.2- Modelos de matrizes usadas na pesquisa.....	26
4.2.1-Matriz de interferências humanas nos vários setores estuarinos.....	26
4.2.2- Matriz de utilização antrópica dos vários setores estuarinos....	29
4.2.3- Matriz de infraestrutura urbana nos diferentes setores pesquisados.....	30
4.2.4- Formas de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos nos diversos setores pesquisados.....	31
4.2.5- Matriz de compatibilidade de uso da área estuarina.....	31
4.3- Questionários e Entrevistas.....	34
4.4- Normatização do texto.....	35
5- RESULTADOS.....	36
5.1- Impactos antrópicos.....	36
5.2- As formas de uso do espaço estuarino e adjacências.....	43
5.2.1- Infra-estrutura urbana nos diferentes setores pesquisados.....	45
5.3- Estrutura sócio-econômica das comunidades ribeirinhas de Pescadores e catadores.....	48

5.3.1- Quem são eles.....	48
5.3.1.1- Distribuição por Sexo e Idade.....	48
3.3.1.2- Níveis de Escolaridade.....	52
5.3.2- Como vivem.....	54
5.3.2.1- Condições de moradia.....	54
5.3.2.2- Abastecimento de água potável.....	58
5.3.2.3- Rede elétrica.....	61
5.3.2.4- Saneamento básico.....	62
5.3.2.5- Deposição do Lixo.....	64
5.3.3- Como exploram os recursos pesqueiros.....	66
5.3.3.1- A prática da pesca e da catação.....	66
5.3.3.2- Os custos mensais das atividades de pesca e catação no estuário do rio Timbó.....	71
5.3.3.3- Faturamento mensal nas pescarias.....	72
5.3.3.4- O tempo de convivência com as atividades de pesca e catação no estuário do rio Timbó.....	73
5.3.3.5- A opinião dos pescadores em deixar ou não a profissão.....	74
5.3.3.6- Sobre o tempo de residência dos pescadores na área estuarina.....	77
5.3.3.7- Tipo de companhia que o pescador do estuário do rio Timbó gosta de pescar.....	78
5.3.3.8- Tempo que o pescador leva para fazer suas pescarias.....	79
5.3.3.9- A prática da pesca durante todo ano.....	80
5.3.4- A exploração de outros recursos do ambiente	82
5.3.4.1- A percepção dos pescadores sobre a variedade de aves na região estuarina do rio Timbó.....	82
5.3.4.2- Percepção do pescador sobre os medicamentos que a região estuarina do rio Timbó pode lhe oferecer.....	83
5.3.4.3- Percepção dos pescadores sobre o que tem de bom e o que tem de ruim na região estuarina do rio Timbó.....	87
5.3.4.4- Outras formas estratégicas de sobrevivência dos pescadores da área estuarina do rio Timbó.....	88

5.4- Aspectos socioculturais e o imaginário dos pescadores.....	91
5.4.1 - A manutenção da cultura da pesca.....	91
5.4.2- A religião do pescador e a integração com o estuário do rio Timbó.....	93
5.4.3- Os festejos religiosos da região e a participação dos pescadores.....	94
5.4.4- As visagens.....	95
5.5- Estrutura sócio-econômica das zonas urbanas marginais ao estuário do rio Timbó.....	100
5.5.1- Estabelecimentos comerciais e interferências no ambiente decorrentes dessas atividades.....	100
5.5.1.1- Lançamento de esgoto pelos comerciantes do estuário do rio Timbó.....	100
5.5.1.2- Lançamento do lixo pelos comerciantes do estuário do rio Timbó.....	101
5.5.2- A percepção das pessoas que não residem na região estuarina a respeito da qualidade da área.....	104
5.5.3- Residência dos entrevistados que são proprietários de estabelecimentos comerciais no estuário do rio Timbó.....	105
6- DISCUSSÃO.....	106
7- CONCLUSÃO.....	122
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
SUMMARY	
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** - Estuário do rio Timbó. **A)** Maria Farinha; **B)** Nova Cruz.(Fotografia Roberto Sassi, dezembro de 2000).....14
- FIGURA 2** - Estuário do rio Timbó. A seta destaca o coqueiral do Sítio São Bento, localizado na margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).....18
- FIGURA 3** - Estuário do rio Timbó. Em destaque - Manguezal do Porto do Arthur e plantações de coqueiros nos terraços mais elevados. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....19
- FIGURA 4** - Mapa do estuário do rio Timbó e localização dos setores demarcados para estudo.....27
- FIGURA 5** - Invasão do manguezal na Favela GG, margem direita. Em primeiro plano, desmatamento do manguezal e ao fundo, casa de moradia e galpão para criação de porcos. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....38
- FIGURA 6** - Catação de moluscos no estuário do rio Timbó, margem direita nas proximidades da Favela GG. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....39
- FIGURA 7** - Navegação comercial (transporte de pessoas) em Nova Cruz, margem esquerda. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....39
- FIGURA 8** - Plantação extensiva de coco na margem esquerda nas imediações de Nova Cruz (Fotografia Vera Lúcia Correia de Barros, Março de 2001).....40
- FIGURA 9** - Atracadouro em Nova Cruz, margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....40
- FIGURA 10-** Índice de Qualidade Ambiental das áreas estuarinas do rio Timbó, na margem direita (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....42
- FIGURA 11-** Índice de Qualidade Ambiental das áreas estuarinas do rio Timbó, margem esquerda (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....43

FIGURA 12- Distribuição por sexo dos profissionais que vivem da pesca no estuário do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	49
FIGURA 13- Distribuição etária das mulheres que vivem da pesca no rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	50
FIGURA 14 - Distribuição etária dos homens que vivem da pesca no rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	51
FIGURA 15 - Distribuição dos níveis de escolaridade das mulheres que vivem da pesca no rio Timbó (Adilson Cabral - Janeiro, 2001).....	53
FIGURA 16 - Distribuição dos níveis de escolaridade dos homens que vivem da pesca no rio Timbó (Adilson Cabral - Janeiro, 2001).....	54
FIGURA 17 - Condições de moradia do pescador do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	55
FIGURA 18 - Tipos de abastecimento de água das residências dos profissionais da pesca ao longo do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	59
FIGURA 19 - Condições da água potável usada pelos profissionais da pesca do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	60
FIGURA 20 - Instalações elétricas nas residências dos pescadores (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	62
FIGURA 21 - Locais da eliminação dos dejetos dos pescadores (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	63
FIGURA 22 - Lançamento de esgotos no manguezal na Favela GG, margem direita (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).....	63
FIGURA 23- O destino dado ao lixo doméstico pelos profissionais da pesca no estuário do rio Timbó (Adilson Cabral - Janeiro, 2001).....	64
FIGURA 24- Deposição de lixo no manguezal nas imediações da Favela Chega Mais, margem direita (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....	65

FIGURA 25- Entulho da construção civil nas imediações da Favela Chega Mais , margem direita (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....	66
FIGURA 26- Caritó de pneu - criatório para crustáceos (guaiamuns) - em detalhe um calho de coco dendê para alimentá-los. Urubá – margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).....	92
FIGURA 27- Sururu cozido e vendido na folha do coqueiro - Nova Cruz- margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, Dezembro de 1999).....	93
FIGURA 28- Locais de lançamentos dos esgotos dos estabelecimentos comerciais (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	101
FIGURA 29- Locais de lançamentos do lixo dos estabelecimentos comerciais (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	102
FIGURA 30- Homens da Prefeitura Municipal do Paulista coletando o lixo - Maria Farinha – margem direita (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).....	103
FIGURA 31- Homens da Prefeitura Municipal de Igarassu coletando o lixo na calçada – Nova Cruz – margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).....	103
FIGURA 32- Comerciantes que não moram na área estuarina do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	105

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Posição geográfica aproximada das localidades pesquisadas - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	26
TABELA 2- Classificação hierárquica dos impactos antrópicos evidenciados para a região estuarina do rio Timbó- (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	38
TABELA 3- Classificação hierárquica dos principais impactos antrópicos evidenciados nos diferentes setores estudados - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	41
TABELA 4- Classificação hierárquica das formas de uso do espaço estuarino do rio Timbó - (Adilson Cabral Janeiro, 2001).....	45
TABELA 5- Classificação geral e hierárquica dos usos atuais competitivos da região estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	48
TABELA 6- Tipos de materiais de construção usados nas moradias dos pescadores e a localização dos banheiros- (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	57
TABELA 7- Custo aproximado por mês das pescarias realizadas pelos profissionais da pesca no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	71
TABELA 8- Renda mensal aproximada dos pescadores do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro,2001).....	73
TABELA 9- Tempo de exercício da função de pescador no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro,2001).....	74
TABELA 10- Indivíduos que pensam em deixar a atividade pesqueira no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	75

TABELA 11- Tempo de moradia dos profissionais da pesca nas proximidades do estuário do rio Timbó- (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	78
TABELA 12- Com quem você gosta de pescar no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	79
TABELA 13- Tempo que leva para pescar no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	80
TABELA 14- Pratica a pesca durante todo o ano no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	81
TABELA 15- Retira algum produto do estuário do rio Timbó para fazer remédio - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	85
TABELA 16- O que tem de bom ao longo do estuário do rio Timbó, conforme enfatizado pelos pescadores - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	87
TABELA 17- O que tem de ruim no estuário do rio Timbó, conforme enfatizado pelos pescadores - (Adilson Cabral –Janeiro, 2001)	88
TABELA 18- Cria algum animal próximo ao estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	89
TABELA 19- Profissionais da pesca que fazem plantio de subsistência nas proximidades do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)	90
TABELA 20- Pescadores que fazem plantio extensivo próximo ao estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	91
TABELA 21- A relação do pescador do estuário do rio Timbó com a religião - (Adilson Cabral –Janeiro, 2001)	94
TABELA 22- Pescadores que participam da busca de São Gonçalo , festejo religioso ao longo do estuário do rio Timbó	95

TABELA 23- Relação dos pescadores que acreditam e não acredita em visagens no estuário do rio Timbó (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	96
--	----

TABELA 24- Relação dos pescadores que já se assustaram com as supostas visagens no estuário do rio Timbó.....	96
--	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1-	Matriz das interferências humanas nos vários setores demarcados ao longo das margens do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	28
QUADRO 2-	Matriz de utilização da área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	29
QUADRO 3-	Matriz de infraestrutura urbana nos diferentes setores da área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	30
QUADRO 4-	Matriz indicativa das diferentes formas de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	31
QUADRO 5-	Matriz de compatibilidade de usos da área estuarina pesquisada - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	33
QUADRO 6-	Principais impactos antrópicos evidenciados na área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	37
QUADRO 7-	Matriz de utilização antrópica da área estuarina do rio Timbó e adjacências - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	44
QUADRO 8-	Matriz de infraestrutura urbana nos diferentes setores da área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	46
QUADRO 9-	Matriz de compatibilidade de usos da área estuarina pesquisada - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	47
QUADRO 10-	Formas mais comuns de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	67
QUADRO 11-	Principais aves encontradas na região estuarina do rio Timbó – PE, conforme informação dos pescadores entrevistados - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	83
QUADRO 12-	Quadro dos principais produtos extraídos do estuário do rio Timbó para ser usado como remédio - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).....	85

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo elaborar um diagnóstico da área estuarina do rio Timbó-PE, no tocante às formas de uso e ocupação do espaço, exploração extrativista e interferências humanas. Foram demarcados 8 setores na margem direita (município do Paulista), e 9 setores na margem esquerda (municípios de Abreu e Lima de Igarassu). Foram usados questionários semi-estruturados e foram feitas entrevistas com atores que habitam as áreas próximas ao estuário (pescadores, catadores e comerciantes). Foram construídas matrizes ponderadas de impactos ambientais (check-list), conforme modelo sugerido por **Tommasi (1994)**, modificado para áreas estuarinas; matrizes das formas de uso do espaço estuarino, das condições de infraestrutura urbana, da compatibilidade de usos (conforme **Diegues, 1995**), e das formas de captura do pescado nos diversos setores do estuário. Com a aplicação dessas matrizes procurou-se compartimentar o ambiente analisado em fatores e indicadores, enfatizando a estrutura das comunidades periféricas ao estuário e procurando avaliar os prejuízos que o homem vem provocando ao ambiente. Verificou-se que a área pesquisada apresenta altos níveis de degradação, com claras evidências de perda de qualidade ambiental, especialmente na margem direita, onde os valores dos IQAs foram menores. Níveis críticos de qualidade ambiental (IQAs menores que 50) foram encontrados nas localidades de Maria Farinha e Nova Cruz. Entre os diversos impactos catalogados, lixo e esgotos, alteração geral da paisagem, invasão de áreas públicas (inclusive com edificações de favelas), navegação e atracadores e pesca artesanal (inclusive com utilização de explosivos em alguns locais) foram os que mais se destacaram. Evidenciou-se que as atividades comerciais são efetuadas principalmente próximo à desembocadura e estão voltadas essencialmente para a recreação e o turismo. O diagnóstico sócio-ambiental dos moradores ribeirinhos mostrou que a maioria dos pescadores é analfabeta, que a pesca é efetuada por homens de até 89 anos, que a catação é preferencialmente praticada por mulheres com até 70 anos, que o numero de crianças e pré-adolescentes que participam dessa atividade é muito grande, que a produção pesqueira encontra-se em retração devido à poluição e que parece estar havendo perda de vínculo tradicional com a pesca, evidenciada pelo pequeno tempo de moradia nas áreas (menos de 10 anos, em geral) e pela adoção de práticas altamente predatórias, como o uso de explosivos e redinhas. A maioria dos profissionais da pesca possui casa própria, geralmente simples, com água potável e energia elétrica, sendo o estuário sua principal fonte de sobrevivência. O imaginário de muitas das pessoas da área é permeado pela crença em diversos tipos de visagens, sendo a prática religiosa (católicos na margem direita e evangélicos na margem esquerda) muito constante e presente em todos os locais.

1.- INTRODUÇÃO

Os estuários são considerados “*ambientes costeiros semifechados que mantém uma conexão livre com o mar aberto e no interior do qual a água do mar é mensuravelmente diluída por água doce oriunda da drenagem continental*” (**Cameron & Pritchard, 1963; Pritchard, 1967**). Representam, portanto, as desembocaduras de rios e estendem-se até onde a ação das marés se faz presente. São, assim, áreas sujeitas ao fluxo e refluxo das marés e à diluição fluvial, o que faz com que sejam considerados zonas de transição entre a água doce e salgada.

Desde que apresentam quase sempre altas concentrações de nutrientes em suas águas, os estuários são ecossistemas naturalmente férteis, fato que os tornam áreas de grande interesse econômico (**University of Miami, 1970; Pollard, 1976; Chao et al., 1986**). Em consequência, mostram elevada produtividade biológica (**Ryther, 1969; Mann, 1972; McRoy & McMillan, 1977; Wolff, 1983; Knox, 1986**), o que faz com que sejam considerados como berçários de inúmeras espécies de peixes e de outros animais que usam esses locais para o desenvolvimento das primeiras fases de seus ciclos de vida (**Korringa, 1973; Chao et al., 1986; Knox, 1986**).

A diluição das águas doce e marinha, resultante dos processos de mistura ocasionada pelas marés, torna-se um processo benéfico para os sistemas estuarinos quando as águas dos rios transportam nutrientes resultantes da lixiviação e drenagem continental, porém, quando as águas dos rios que entram nos estuários trazem esgotos domésticos e resíduos de despejos industriais resulta em condições nocivas para o sistema **(Melo, 1980)**, com sérios riscos à integridade ecológica do ambiente como um todo e, conseqüentemente, à sua produtividade biológica.

A complexidade das interações biológicas que se observa nos estuários, somada à extrema adaptabilidade das espécies frente às variações ambientais bruscas que ali se observam devido às misturas, resultam numa biodiversidade elevada, com muitas espécies comercialmente importantes **(Pannier & Pannier 1980; Marcelino, 2000)**, a despeito das condições ambientais aparentemente estressantes, impostas pelas variações constantes da salinidade.

Com freqüência, as águas estuarinas são muito turvas devido à presença de grande quantidade de material particulado em suspensão, notadamente silte e argila. Este fato restringe a profundidade da zona eufótica a ponto dela se tornar muito reduzida em muitos estuários, diminuindo, assim, a zona pelágica fotossinteticamente ativa e, portanto, a produtividade fitoplanctônica. Desse modo, na maioria dos estuários a produtividade primária bentônica, notadamente efetuada pelo microfitobentos, e a produtividade dos ecossistemas marginais, como os manguezais na faixa intertropical e os "salt marshes" nas áreas temperadas, ocupam papel de destaque **(Marcelino, op. cit.)**.

A Convenção de RAMSAR (1971), realizada no Irã, às margens do Mar Cáspio, em 2 de fevereiro de 1971, considera os estuários enquanto áreas úmidas (e em associação com eles os manguezais), como os ambientes mais produtivos do mundo, os quais

proporcionam muitos benefícios, inclusive econômicos, destacando-se, dentre eles, a pesca, produção de lenha, alternativas de recreação e turismo.

Os manguezais são identificados como uma unidade ecológica da qual dependem dois terços da população pesqueira do mundo **(Canestri & Ruiz, 1973)**. A abundância de peixes nos mares se deve, em grande parte, à existência de uma costa recortada de enseadas e estuários; por isso, esse ecossistema é considerado entre os mais produtivos do planeta, com produtividade de 8 a 16g. C/m²/dia, só superado pelos recifes de corais; são cerca de vinte vezes mais produtivos que a zona nerítica e sete vezes mais produtivos que um agrossistema de alfafa **(Paredes et al., 1996)**.

Os manguezais têm, ainda, importante função de proteção das comunidades da zona costeira em regiões sujeitas a intempéries climáticas desastrosas (tempestades, furacões etc.), de proteção da costa contra erosão, como também são áreas propícias para o desenvolvimento de atividades educacionais e de lazer **(Hamilton & Snedaker, 1984)**. Agem como fixadores da terra através de suas raízes, contribuindo, assim, para a deposição dos sedimentos provenientes das águas dos rios, da drenagem terrestre e das correntes das marés, bem como ajudam na estabilização do litoral contra a erosão, proporcionando o equilíbrio da paisagem dessas áreas e, conseqüentemente, mantendo os seus valores recreacionais e turísticos.

Os ecossistemas de mangue apresentam-se como uma formação vegetal lenhosa que coloniza o substrato lodoso e que está sujeita às intrusões de água salgada. Os manguezais ocupam cerca de 75% da vegetação de entre-marés dessas zonas e estão representados por 75 espécies vegetais **(Lugo & Snedaker, 1974)**, incluídas em 27 gêneros, dos quais 17 são exclusivos de áreas de mangue **(Cronquist, 1981)**.

Das 13 famílias que se conhece no mundo abrigando espécies vegetais de mangue, apenas 4 (com somente 5 gêneros representativos), ocorrem no continente sul-americano **(Cuatrecasas, 1958)**, o que distingue os manguezais americanos daqueles situados em outras partes do globo. Para o Brasil, são referidos para esses ecossistemas, os seguintes gêneros: *Rhizophora*, *Laguncularia*, *Avicenia*, *Conocarpus* e *Pelliciera* **(Damásio 1979/80)**.

Reconhecidamente, os ambientes estuarinos e os manguezais a eles associados oferecem um leque de serviços bastante amplo, uma vez que são considerados como “maternidades” ou “berçários” de inúmeras espécies, bem como áreas de alimentação de espécies estuarinas, marinhas e dulciaquícolas. São também reconhecidos como ambientes exportadores de detritos e compostos nutricionais para o mar **(Vidal & Sassi, 1998)**, fornecedores de organismos fitoplanctônicos para a plataforma continental, como fonte de alimentos para uma parcela expressiva de pessoas, como fonte de renda para a população ribeirinha etc.

Por situarem-se numa área fortemente fragilizada pela pressão demográfica que é a zona costeira, tanto os estuários como os manguezais são ecossistemas extremamente vulneráveis às pressões antrópicas, a despeito de sua elevada produtividade e da importância ecológica indiscutível que apresentam, como áreas de procriação. Nos manguezais, os tensores induzidos pelo homem e os tensores naturais, limitam o desenvolvimento do bosque, interferindo tanto na estrutura, como na diversidade, e muitas vezes podem até eliminar aquelas espécies mais sensíveis **(Citrón & Schaeffer-Novelli, 1984)**; nos estuários, levam, entre outras coisas, a eutrofização, contaminação das águas e assoreamento do leito, com conseqüências biológicas e sociais muito grande.

Os estuários são áreas naturalmente estressadas e sujeitas a diferentes tipos de pressão antrópica **(Butler, 1996; Woodwell et**

al., 1967; Odum, 1970; Knox, 1986). Tradicionalmente, esses ambientes têm servido ao despejo de esgotos domésticos e/ou indústrias das grandes metrópoles, além de abrigarem portos e empresas de navegação, e servirem a inúmeros usos conflitantes **(Marcelino, 2000).**

Dentre os exemplos de degradação mais comuns que esses ambientes são tradicionalmente submetidos, destaca-se o aterro de manguezais; desmatamentos, poluição orgânica (petróleo, lixo etc.) e inorgânica (metais pesados, cloro, detergentes, adubos químicos, agrotóxicos etc.); aquicultura estuarina e pesca predatória. Além disso, o homem faz modificações no fluxo das águas que se dirigem aos estuários através de diques, barragens, modificações na costa e canais para os portos ou para desviar as águas, o que, por sua vez, afeta o volume das águas doce e/ou salgada daquelas áreas. Todas essas ações têm contribuído de forma crescente para a diminuição da produtividade pesqueira dos estuários e do ambiente marinho, para a desestabilização do solo que resulta em assoreamento do estuário e de recifes costeiros e para o aumento dos alagamentos das cidades litorâneas que margeiam rios, em suas cotas topográficas mais baixas, entre outras desgraças.

Os estuários são reconhecidamente considerados como os receptores de virtualmente quase todos os resíduos e subprodutos das atividades humanas, fato que seguramente provoca alterações no ambiente e afeta a qualidade da água. Além disso, a maioria das formas de usos do espaço estuarino é muitas vezes conflitante como demonstrou **Marcelino (op. cit.)**, uma vez que no mesmo espaço identificam-se muitas atividades antagônicas que se sobrepõem, como por exemplo, a pesca, o lazer, o turismo, a deposição de esgotos domésticos, lixo, atividades portuárias, navegação e aquicultura, entre outras.

Uma das formas mais comuns de degradação dos ambientes estuarinos decorre da poluição hídrica, cuja origem pode ser tanto de

natureza orgânica quanto inorgânica, processo este que se relaciona diretamente com o lançamento de poluentes no estuário, ou indiretamente, através de seus tributários.

A poluição orgânica resulta dos despejos sanitários, dos lixo domiciliares, industriais e hospitalares, do lançamento de animais mortos e também dos despejos acidentais de petróleo por parte de refinarias e/ou navios. A poluição inorgânica deve-se principalmente às indústrias, que representam a base econômica das grandes cidades e que lançam seus esgotos com grande carga de poluentes nos estuários, muito embora, em algumas áreas, as atividades agrícolas também contribuem substancialmente com a poluição química dos ambientes estuarinos. Destaca-se, como agentes alternadores do equilíbrio fitoplanctônico e, por extensão dos demais níveis da rede trófica estuarina, os metais pesados, o cloro, os agrotóxicos e os detergentes não biodegradáveis, principalmente.

O detergente, por exemplo, é um poluente que atua como redutor da tensão superficial da interface organismo-água, causando perturbações no mecanismo regulador osmótico **(Tomasi, 1989)**, além de impedir a oxigenação da água **(Macedo, apud Ferrera, 1999)**.

Dada a sua importância, os ecossistemas tropicais de mangue e os estuários a eles associados estão sendo cada vez mais estudados, atraindo interesses no mundo todo. Algumas publicações recentes enfocam, desde estudos faunísticos, florísticos e da ecologia básica, até mesmo estudos de caráter aplicado, que podem incluir aspectos relacionados com a produção de alimentos, poluição, recuperação de áreas degradadas e manejo, entre outros. A existência de revistas científicas especializadas, como por exemplo, a "Mangrove and Salt Marshes" e a revista "Estuaries", e a crescente quantidade de simpósios e encontros científicos realizados sobre esses sistemas e seus recursos (p. ex. 36 eventos realizados sobre manguezais em diferentes partes do globo, no período de 1957 a 1986, segundo **Mastaller, 1987**),

atestam a importância crescente das pesquisas nesses ecossistemas, muito embora a maior parte delas tem sido desenvolvidas no Hemisfério Oriental, particularmente Austrália, Indonésia e Índia; no Hemisfério Ocidental, os manguezais mais estudados localizam-se na Costa Rica, em alguns setores do Golfo do México e no Sudeste do Brasil **(Marcelino, op. cit.)**.

Uma das grandes preocupações que tem despertado o interesse para a realização de muitas pesquisas em estuários tropicais, e nos manguezais a eles associados, relaciona-se com a avaliação das causas e das conseqüências decorrentes dos diferentes tipos de tensores aos quais esses ambientes estão submetidos. Algumas dessas ações têm promovido substanciais reduções nas áreas de mangue no mundo todo **(French, 1977)**, o que tem servido como um estímulo importante para o incremento das pesquisas nesses locais.

Apesar dos manguezais brasileiros serem protegidos por lei, eles tem sido tradicionalmente e culturalmente menosprezados pela nossa sociedade, quer seja porque a maioria das pessoas sempre viu esses ambientes como áreas inóspitas, quer seja porque os tem considerado como de pouco ou nenhum valor econômico; em conseqüência, os usos tradicionais e atuais das áreas estuarinas têm sido feito sem planejamento específico, favorecendo assim a não conservação de seus próprios valores intrínsecos.

Já no século XVI, os manguezais eram vistos como ambientes associados a infortúnios sociais como a febre amarela que dizimou grande parte da população litorânea do Brasil-Sudeste **(Cartas Jesuítas, 1560, Vol.3)**; porém, em verdade, a própria legislação colonial e imperial refutava este preconceito contra os manguezais, uma vez que os governos sempre reconheceram nestas formações importantes funções no ambiente costeiro e na economia nacional. Assim, viveram os curtumes durante muito tempo às expensas das cascas ricas em tanino das espécies vegetais de mangue e delas se

extraiu, também, amiúde, madeiras para fins diversos e outros produtos tradicionais ligados à dieta nativa (**Ferrera, 1999**).

Lamentavelmente, a degradação que ocorre em áreas estuarinas, além de desequilibrar seus compartimentos biológicos, também interfere no meio abiótico e no próprio homem, não só no tocante à obtenção de recursos alimentares, como também nas áreas para moradia.

A degradação humana máxima que se verifica nessas áreas associa-se ao processo de favelização, em que as populações menos assistidas são empurradas para os mangues onde constróem suas palafitas, vivendo em condições degradantes e sub-humanas. Muitas vezes, representam grupos de pessoas que migraram para a cidade grande com o sonho de arrumar a vida e ganhar dinheiro, fugindo da fome e da seca da região semi-árida, ou então como consequência dos processos de mecanização da agricultura (**Marcelino, 2000**). O restante da população, não marginal, geralmente usa o espaço de forma conflitante, sendo que muitos desenvolvem suas atividades como comerciantes, enquanto que outros representam grupos de pescadores e catadores; todos, entretanto, experimentam cada vez mais uma perda de qualidade ambiental (**Marcelino, op. cit.**), evidenciando-se em muitos lugares marginais, processos de alagamentos, falta d'água e escassez de recursos pesqueiros dos quais dependem para alimentação e renda.

Constata-se, assim, que os prejuízos causados nas áreas estuarinas pela desorganização de ocupação do espaço, pelas atividades antagônicas ali desenvolvidas, e pela aceleração da degradação do ambiente, têm efeitos incalculáveis para a humanidade. Pela importância ecológica, econômica e social que essas áreas desempenham, torna-se necessário e urgente o desenvolvimento de medidas que mantenham o equilíbrio ecológico desse elo de ligação entre a terra e mar e ao mesmo tempo

possibilite o desenvolvimento social e urbano dentro dos melhores padrões de qualidade ambiental possíveis.

O Brasil tem mais de 25 mil Km² de manguezais que se distribuem desde 4° 30'N, no Amapá, até 28° 30'S, em Laguna, Santa Catarina (**Lacerda, 1984; Schaeffer-Novelli, 1984**), mas apesar dessa enorme extensão, os manguezais brasileiros têm sido ainda pouco estudados. A maioria das pesquisas realizada nesses locais tem enfatizado, principalmente, aspectos relacionados com a composição em espécies, características estruturais, produtividade e impactos antrópicos.

Na região Nordeste, os principais trabalhos efetuados em áreas de mangue também têm abordado esses assuntos, destacando-se, entre outros, os estudos de **Damásio (1979/80)**, sobre as características estruturais das formações de mangue das margens do Estreito dos Coqueiros e do Rio dos Cachorros, na ilha de São Luís-MA; **Adema (1984)** sobre levantamento da flora e caracterização do bosque, em Sergipe; **Bahia (1992)**, sobre o monitoramento do manguezal do Mucuri-BA; **Sassi (1997); Sassi & Alves (1997); Alves (1999); Coutinho (1999) e Coelho (1999)** sobre a composição em espécies e características estruturais de manguezais associados a sistemas lagunares costeiros, na Paraíba e o trabalho de **Nascimento (1999)**, sobre aspectos sócio-ambientais e estrutura do bosque de mangue dos rios Timonha e Ubatuba, CE/PI. Em Pernambuco, os estudos sobre os ecossistemas de mangue são escassos. Mesmo assim, destacam-se os trabalhos desenvolvidos por **Braga et al. (1989)**, sobre impactos ambientais no manguezal de Suape, **Silva (1990)**, que analisou a composição florística e estrutura da vegetação do manguezal de Vila Velha, Ilha de Itamaracá e **Silva (1995)**, que realizou estudo sobre o manguezal do rio Paripe, e os trabalhos de **Silva (2001)**, realizado no Canal de Santa Cruz – Itapissuma - PE e **Bem (2001)** nos estuários do

Catuama e Itapessoca, abordando aspectos sócio-ambientais das comunidades de pescadores dessas áreas.

As áreas estuarinas propriamente dita têm sido bastante estudadas no Brasil, com trabalhos biológicos diversos, estudos ecológicos, estudos geológicos e geomorfológicos e estudos de poluição das águas, entre outros. No tocante aos estudos biológicos e ecológicos, a maioria dos trabalhos têm enfatizado aspectos da sistemática dos diversos grupos que compõem o plâncton, os bentos e o nécton, aspectos das variações espaço-temporais do plâncton e produtividade primária e estudos pesqueiros. Sob esses enfoques, os grandes estuários das regiões Sul e Sudeste têm sido os mais intensivamente estudados, destacando-se, por exemplo, as pesquisas realizadas na Lagoa dos Patos (Rio Grande do Sul) (p. ex., **Castello & Moller Jr., 1978; Asmus et al., 1985; Chao et al., 1986; Odebrecht et al., 1988; Orlando et al., 1988**), no complexo estuarino da Baía de Paranaguá (Paraná) (p. ex., **Sinque et al., 1982; Knoppers & Opitz, 1984; Brandini et al., 1988; Montú & Alves Cordeiro, 1988**) e no complexo lagunar-estuarino de Cananéia (São Paulo) (p. ex., **Paiva Carvalho & Ramos, 1943; Vieira, 1977; Sarti, 1980; Brandini, 1982; Por et al., 1984; Miyao et al., 1986; Eysink et al., 1987; Sales, 1988**). Os estuários da Região Nordeste que mais receberam atenção a respeito são o complexo estuarino-lagunar do Canal de Santa Cruz em Pernambuco (p. ex., **Mello, 1979; Passavante, 1979; Eskinazi-Leça et al., 1980; Cavalcanti et al., 1981; Paranaguá & Neumann-Leitão, 1980; Pinto, 1984; Vasconcelos Filho & Ramos-Porto, 1987**) e o estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba (p. ex., **Singarajah, 1978; NEPREMAR, 1980, 1985; Grotta & Lunetta, 1980; Rosa, 1980; Sassi & Melo, 1982; Melo-Peixoto, 1986; Nishida, 1987; Oliveira, 1990; Sassi, 1991; Moura, 1992; Watanabe et al., 1993**).

Ressalta-se, por fim, que é necessário e urgente a realização de estudos direcionados para o conhecimento do funcionamento e evolução desses ambientes, das suas características ecológicas e sociais, dos aspectos produtivos, dos conflitos de usos etc., preferencialmente através de programas integrados e multidisciplinares de investigação que envolvam geólogos, biólogos, oceanógrafos, sociólogos, engenheiros de pesca etc., com vistas à obtenção de dados que possam ser aproveitados e incorporados para um melhor monitoramento e planejamento da utilização desses ambientes **(Ferrera, 1999)**.

Este trabalho teve como principal propósito caracterizar as formas de ocupação do espaço estuarino do rio Timbó, estado de Pernambuco, Brasil, ressaltando-se os aspectos socioculturais das populações ribeirinhas e as condições ambientais locais, com ênfase nos aspectos inerentes às interferências humanas em sua área de influência direta. Espera-se que os dados advindos dessa pesquisa sejam de extrema utilidade para propósitos conservacionistas do manguezal e para o estabelecimento de programas de gestão ambiental efetivos para a área em questão.

2- OBJETIVOS

2.1 - Geral.

O principal objetivo deste trabalho foi elaborar um diagnóstico sociocultural e ambiental da região estuarina do rio Timbó – PE que margeia por um lado o bairro de Maria Farinha, pertencente à cidade de Paulista e pelo outro lado o município de Nova Cruz, pertencente à cidade de Igarassu. Procurou-se conhecer as populações ribeirinhas, suas formas de vida, de ocupação do espaço e sua percepção da área, e as interferências que provocam no ambiente, a fim de fornecer subsídios a programas futuros de gestão integrada da região, visando minimizar as pressões humanas sobre o ambiente em questão.

2.2- Objetivos Específicos:

- a) Caracterizar as formas de uso do espaço estuarino do rio Timbó- PE.
- b) Levantar dados sobre as características socioculturais dos habitantes ribeirinhos.
- c) Identificar os principais tipos de interferências humanas na área em questão.

3- DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

De acordo com os levantamentos de **Bem (1996)**, a área escolhida para a realização deste estudo está situada na planície costeira do Estado de Pernambuco, localizada entre as latitudes 7° 50' e 7° 54' Sul e as longitudes 34° 50' e 34° e 53' Oeste.

Conforme a classificação climatológica de Köppen, segundo **Andrade (1977)**, o clima característico da área do Timbó é do tipo AS', também denominado como "pseudotropical costeiro", que corresponde a clima quente e úmido com chuvas de outono-inverno. A área estuarina pertence à bacia hidrográfica do rio Timbó e faz parte do grupo das pequenas bacias litorâneas do Estado (GL-1), situado na Região Metropolitana do Recife - RMR, abrangendo os municípios de Paulista, Abreu e Lima e Igarassu (FIG. 1)

O estuário do rio Timbó é considerado por **Bem (op. cit.)**, como sendo do tipo homogêneo, devido à penetração de um grande volume de água salgada capaz de eliminar o efeito da descarga fluvial, produzindo uma coluna d'água estável com pouco de água doce na superfície. Dados fornecidos pela **SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, (1997), apud Costa e Macedo (1987/89)**, mostram que neste estuário o volume de água do mar, mesmo na maré baixa, é muito grande

(4.4000.000 m³), em relação à vazão do rio, que não excede a 200 litros/segundo.

A formação do estuário do rio Timbó está relacionada com fenômenos erosivos e deposicionais, verificados no Quaternário Superior na Costa Norte de Pernambuco, entre a Praia da Conceição, em Paulista, e a extremidade Sul da Ilha de Itamaracá **(Tommasi, 1987)**.

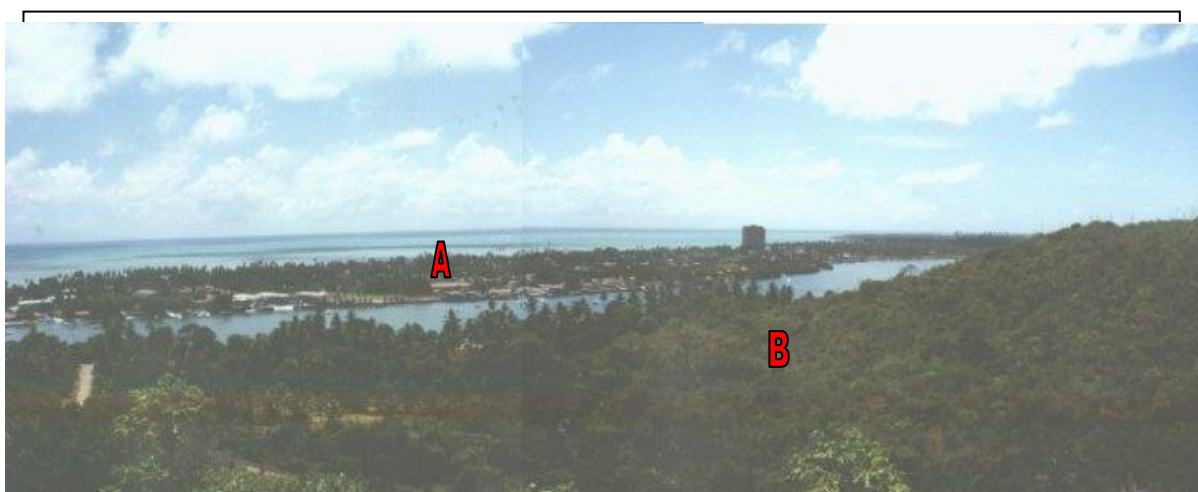


FIGURA 1 - Estuário do rio Timbó. **A)** Maria Farinha; **B)** Nova Cruz.(Fotografia Roberto Sassi, dezembro de 2000).

A evolução deste estuário foi observada por **Amaral (1990)**, através de reconstituintes aerofotogramétricas de 1949, 1970 e 1988. Segundo estes autores, as alterações provocadas nas extremidades da foz do rio Timbó podem ser explicadas levando-se em conta a progradação no esporão de Maria Farinha e a conseqüente migração do canal daquele rio para o Norte. O fluxo aquoso no canal, migrando para o Norte, erode sua margem Oeste e parte dos sedimentos assim erodidos é transportada e depositados imediatamente à jusante, quando a velocidade das correntes diminui.

A bacia hidrográfica do rio Timbó localiza-se na bacia sedimentar costeira denominada Pernambuco-Paraíba de

desenvolvimento do Cretáceo Superior ao Terciário Inferior. Esta bacia abrange uma área que se estende do Recife até o Vale do rio Mamanguape, cobrindo uma superfície de 93,5 Km² e está totalmente encravada sobre terrenos sedimentares Mesocenozóicos, com dados obtidos da Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (**FIDEM - 1987**).

O rio Timbó nasce no município de Paulista - PE, ao Norte da Penitenciária Industrial do Estado. Apresenta 17,5 Km de linha de fundo e sua bacia hidrográfica cobre uma área de 104 Km². Apresenta um perímetro em curso pouco sinuoso, atingindo o Oceano Atlântico próximo de Nova Cruz em Igarassu - PE e da praia de Maria Farinha em Paulista - PE, conforme a **Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos - (CPRH - 1995)**. (*op. cit.*).

A área total do estuário, conforme dados da Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife - (**FIDEM 1987**), é de 1.397ha. A rede hidrográfica do Timbó tem como principais formadores os rios Barro Branco e arroio Desterro, confluindo a sua margem esquerda, e os seus tributários Caetés, Queimados, Pirajuí, Zumbi, Fábrica e Fundo, além de riachos, canais e "gamboas" (**Bem, op. cit.**). No alto de seu curso é encaixado em um vale profundo e estreito. A partir do médio curso se desenvolve o arroio Desterro que, ao lado, responde pela formação do rio Timbó, formando, assim, o sistema fluvial do estuário com aproximadamente 500 Km², o qual apresenta, durante a influência da preamar, aproximadamente 15 Km² de vias navegáveis. No baixo e no médio curso, sua profundidade varia de 2 a 8m e a largura de 250 a 300m (**Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife - FIDEM, 1980**).

A bacia do rio Timbó pertence ao grupo das pequenas bacias litorâneas, limitando-se ao Norte e a Oeste com a bacia do rio Igarassu, ao Sul com as bacias dos rios Paratibe e Capibaribe e a

Leste pelo Oceano Atlântico. Seu principal afluente é o rio Barro Branco. É formada por sedimentos Terciários do Grupo Barreiras com uma pequena ocorrência de arenito da formação Beberibe **(Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos - CPRH, 1995, op. cit.)**.

O estuário fica encravado entre os municípios de Paulista e Igarassu (PE), formando uma área intersticial entre as áreas urbanas das faixas de praia a Leste e os núcleos urbanos dos dois municípios a Oeste.

O rio Timbó, juntamente com o seu afluente, situa-se em área de características geológicas semelhantes às dos rios Utinga, Pitanga e Paratibe, apresentando regime muito regular, não reduzindo a sua descarga durante a estiagem.

Na sua foz o rio Timbó apresenta largura de cerca de 200 metros, porém a quase totalidade das águas aí existentes é de procedência marinha.

O estuário oferece uma grande variedade de paisagens: elevações cobertas de mata ou coqueirais, praias fluviais e áreas alagadas cobertas de extensos mangues, ilhas de variados tamanhos com atividades agrícolas e pastoris, viveiros, gamboas, pesca artesanal, uma grande unidade industrial e atividades de lavoura, agrupamento de casas rústicas dos pescadores e no alto, ao norte, uma igreja barroca.

De acordo com a Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos - CPRH, **(CPRH, 1999)**, um estudo de viabilidade feito pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento), determinou que em 1980 a população local seria de 42.630 habitantes. O potencial das cargas poluidoras domésticas é, portanto, estimado em cerca de 2.303 Kg DBO/dia, considerando-se a contribuição de 0,054 Kg DBO/dia por habitante.

Dados fornecidos pela Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos - CPRH (**CPRH, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999**) evidenciam que o rio Timbó é poluído por efluentes industriais e domésticos. Em muitos setores do estuário as águas apresentam valores de oxigênio dissolvido e coliformes fecais fora dos limites legais, evidenciando que há despejos de esgotos domésticos e industriais no rio Timbó, bem como valores de pH fora de classe que, conforme ressalta o relatório da Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos - CPRH (**CPRH, 1999**) tanto pode indicar poluição industrial proveniente do Distrito Industrial de Paratibe como pode estar associado às características geológicas da área. Em alguns setores observa-se condição de anóxia, com valores de oxigênio dissolvida inferiores a 0,55mg/l, o que compromete a vida aquática do rio e indica presença intensa de esgotos domésticos e industriais (**Companhia Pernambucana de Controle da Poluição Ambiental e de Administração dos Recursos Hídricos-CPRH, 1999**).

A cobertura vegetal é variada em seu tipo e porte, predominando como vegetação nativa as matas, além dos cultivos de subsistência nas áreas elevadas ou nos vales úmidos, e os manguezais nas áreas alagadas das margens dos rios. Extensos coqueirais são encontrados principalmente nas faixas de praia, caracterizando a paisagem do litoral da região. A variedade de vegetação representa uma diversificada estrutura paisagística que mais valoriza o estuário nesse aspecto (FIGS. 2 e 3).



FIGURA 2 – Estuário do rio Timbó. A seta destaca o coqueiral do Sítio São Bento, localizado na margem esquerda. (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

Na bacia hidrográfica do rio Timbó não existe usinas de açúcar e destilarias de álcool, como na maioria das bacias da região litorânea. As indústrias com prováveis potenciais poluidores, situadas nas áreas de Paulista e Abreu e Lima – PE, são: a garagem da transportadora Itamaracá Ltda, a FRICOM – Merco Frio Ltda, a Bombril S/A, a Effem do Brasil Ltda, Polifrio do Nordeste Ltda, a Fibrasa S/A, a Nacional Têxtil, a Leon Haimer, a Galvatex, a Reprotêxtil, a Fiação Alpina do Nordeste S/A, a Somzão Eletrodomésticos, a Fibratex S/A, a Indústria Metalúrgica Reunidas Renda, a Quartzolit Veber Argamassa LTDA e a Cimento Portland Poty.

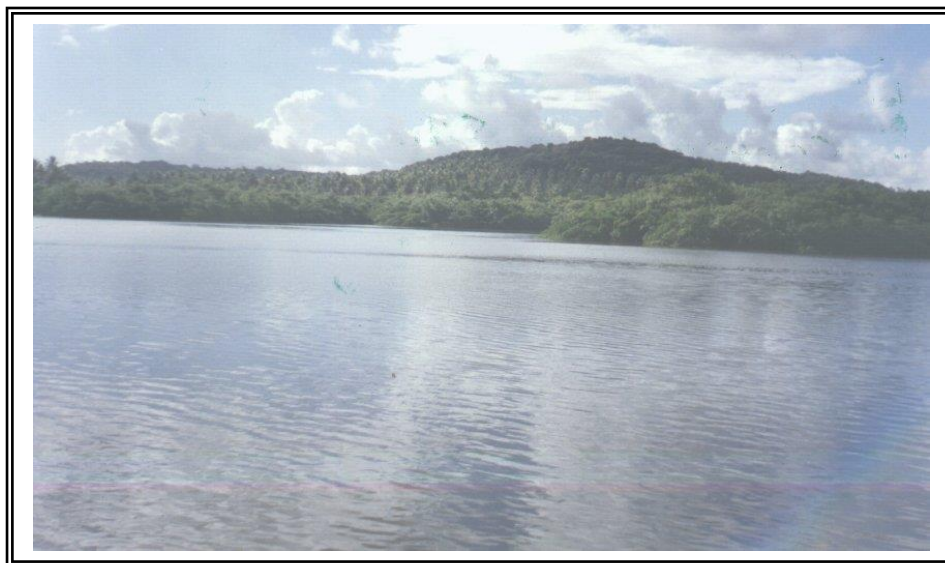


FIGURA 3 – Estuário do rio Timbó. Em destaque - Manguezal do Porto do Arthur (margem direita) e plantações de coqueiros nos terraços mais elevados. (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

3.1-O rio Timbó no início de século passado.

Se hoje os aspectos gerais do estuário do rio Timbó são como se discorreu acima, há de se perceber que boa parte das características paisagística da área certamente se modificou no último século, evidentemente em decorrência da pressão antrópica ao qual ela foi submetida.

Um resgate histórico de descrições feitas por **Galvão (1908)** fornece detalhes da hidrografia e geografia de alguns setores localizados ao longo das margens direita e esquerda do rio Timbó, e mostram que ainda hoje predominam as mesmas denominações e as mesmas características locais, e que alguns aspectos de outrora são ainda evidenciados hoje, como a presença das enormes plantações de coqueiros que já naquela época eram referidos para a área. Também naquela época o autor ressaltava a presença de áreas bastante povoadas e com atividades comerciais florescentes.

3.1.1 - Povoado de Maria Farinha -

"Povoação - Situada no mun. de Iguarassú, a 16 kiloms. da cidade de Olinda, lat. 7º 48' - Fica sobre pequena elevação, logo na foz do rio do mesmo nome, à margem occidental e seguindo rio acima, havendo igualmente do lado oriental algumas casas; a povoação contém a igreja de S. José no alto de um outeiro, perto do litoral, a de S. Bento no alto de um morro, cerca de duas milhas para o interior e da Conceição, na praia que é bastante povoada e cheia de coqueiros. O abaixamento que o recife faz ahi é o que chamam a barra de Maria Farinha, precisamente no lugar onde é mais estreita e tem pequena extensão. Só pequenos barcos podem transpor essa barra. Depois da barreta de Maria Farinha, o recife inclina um pouco para a costa e demorando o pontal do mesmo nome finalisa formando o picão o norte da barra de S. José, apparecendo, porém, com pequeno espaço pouco mais ao mar, indo passar na ponta do Leitão, na distancia de duas milhas. Ao sul da barra da ilha de Itamaracá, na lat. S. 7º 48' 45" e long. or. 8º 17' 18" fica o pontal de Maria Farinha, saliente, d'areia, alcantilado de baixa verdura e onde destacam-se bastante coqueiros. Desde 1869, quando por lei prov. foi mudado o nome de Maria Farinha para Nova Cruz e parte florescente commercial e prospera desse lugar é conhecida pelo último dos nomes e nella existe uma igreja da inv. de N.S. das Dores (Vide Nova Cruz). Possui excelentes pedreiras calcareas compactas. O rio tem suas nascentes no mun. de Iguarassú onde ocorre, seguindo por algum espaço o rumo sul e depois para o sudeste, faz seu curso até a distancia de 6 kiloms"(**Galvão, op. cit.**).

3.1.2 - Povoado e rio Nova Cruz -

"Povoação - Situada no município de Iguarassú, a margem do rio de seu nome. Dista 12 kiloms. a oeste da sede do município e possui uma capelinha dedicada a N. S. das Dores. É bem crescida, bastante florescente comercial, e tem seguramente 150 casas. Até 1869 denominou-se Maria Farinha quando, por lei provincial, lhe foi mudada a denominação; entretanto, o nome de Maria Farinha ainda não desapareceu da voz popular, que somente conheceu o povoado com tal nome" **(Galvão, op. cit.)**.

"O rio Nova Cruz corre no município de Iguarassú e nasce no município de S. Lourenço, de uns morros que ali existem, tendo um curso de 18 kiloms. Pode-se dizer antes que é uma continuação do rio "Timbó" **(Galvão, op. cit.)**.

3.1.3 - Engenho e rio Jaguaribe.

"Engenho à margem do rio Timbó a 15 kiloms. ao sul de Iguarassú, a cujo mun. pertence. Iguarassú limita-se ao S. com o mun. de Olinda pelo rio Timbó; a O. com Pau d'Alho pelas extremas ocidentais das propriedades Timbó, Desterro, Caheté, Monjope, Utinga, Regado, Pão Picado, Aguiar, Machado, Carahú e a pov. Chã do Estevão; ao N. com Olinda pelo rio Nova Cruz, que é formado pelo Timbó e outros, até a sua foz na barra de Itamaracá, e pelo oceano até a foz do rio Catuama. Pela hidrografia, o município de Iguarassú é banhado na parte leste pelo oceano e seus principais rios são: Iguarassú, Maria Farinha, Araripe, Jaguaribe, Tapiruassú, Inhamã, Taipé, Timbó, Ubú, Monjope e outros menos importantes" **(Galvão, op. cit.)**.

"O rio Jaguaribe nasce em um outeiro próximo do extremo norte da ilha de Itamaracá e depois de um curso de perto de 12 kiloms. vae desaguar pelo lado sul da barra de Catuama e no extremo da ilha, offerecendo suas margens magníficas salinas. Em sua carreira nenhuma corrente tem e é alimentado mais pelo fluxo e influxo das marés, pelo que suas águas são salgadas. Seu fundo varia de 9 a 18 palmos, mas há poços em que se encontra 36 a 45 palmos. Sua foz é secca por grandes coroas de areia. E' elle muito concorrido por seu crystalino sal, superior ao do Assú, e procurado de preferencia para salga de couros por pequenas barcaças e canôas. A povoação - Situada na freg. de Itamaracá ao norte da séde e a 25 kiloms. da cidade de Iguarassú, perto do litoral, possui uma cap. dedicada ao Senhor dos Passos. O nome Jaguaribe é voc. Indig. e significa - cão maior, outros traduzem rio de Jaguar" **(Galvão, op. cit.)**.

4 - MATERIAL E MÉTODOS

4.1- Detalhamento.

Foi feita uma revisão bibliográfica junto às bibliotecas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), destacando-se o Departamento de Engenharia de Pesca, o de Biologia e o de Zoologia, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), citando os Departamentos de Biologia e o de Oceanografia, a Companhia Pernambucana de Controle Ambiental e Administração dos Recursos Hídricos (CPRH), a Fundação de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (FIDEM), o PRODEMA, UFPB, entre outras.

Foram utilizados métodos de pesquisa sócio-ambiental com a finalidade de identificar as possíveis variáveis existentes em relação aos fatores antrópicos e o meio ambiente. Nas pesquisas de campo tomou-se como base um modelo de questionário sócio-econômico, incluindo tanto as pessoas que vivem da pesca como os moradores da área que praticam outras atividades.

Foi realizado um "check list" dos principais impactos antrópicos evidenciados na área pesquisada, utilizando os modelos de matrizes de impacto ambiental fornecidos por **Caanter et al. (1984)** e **Rohde (1988)**. Adotou-se, preferencialmente, uma listagem de controle escalar, em que foram estipuladas pontuações aos impactos com base em limites máximos e mínimos preestabelecidos, incorporando-se, em cada caso, o grau de importância de cada impacto. Todas as interferências humanas verificadas na área de influência direta do

estuário do rio Timbó foram catalogadas e transcritas para as matrizes de impacto, com as suas respectivas pontuações (Quadro 1). Conforme sugere a metodologia de **Rohde (op. cit.)**, foram considerados os valores de 0, 1, 2 e 3 para os impactos observados, que se traduzem, respectivamente, nos conceitos de *inexistência* (da interferência), *presença irrelevante* (ou pouca interferência no ambiente), *impactos perceptíveis* (ou média presença do fator impactante) e *impactos agudos* (ou presença maciça). Foram utilizados, ainda, os trabalhos de **Ceotma (1984)** sobre a escala universal de valores da paisagem, **Queiróz (1993)** sobre os significados e características dos impactos ambientais e **Pires (1993)**, sobre métodos de subjetividade e avaliação de impactos ambientais.

O índice de qualidade ambiental (IQA) de cada uma das localidades estudado foi obtido a partir da equação: $IQA = (Pt - Pi) / Pt$, fornecida por **Marcelino (2000)**, onde: Pt = Somatório dos pesos de todos os impactos, caso os mesmos apresentassem hipoteticamente o seu nível máximo; no caso, Pt = 84 (ou 3 = peso máximo individual x 28 = total de fatores impactantes). Pi = somatório dos pesos dos diversos fatores de impacto ambiental em cada compartimento estudado. Os índices assim obtidos variam entre 0 e 1 (ou 0 e 100%), sendo que zero "0" indica a máxima degradação ambiental e 1, a máxima qualidade ambiental.

Foram preparadas também matrizes de usos do espaço estuarino, cuja função foi descrever como estão organizados geograficamente as atividades e os usos destas ao longo do estuário, conforme metodologia sugerida por **Diegues (1995)**, em que os diversos usos listados são cruzados entre si e verificadas as possibilidades de compatibilidade ou incompatibilidade dos mesmos. Também foram preparadas matrizes de avaliação infra-estrutural das comunidades ribeirinhas, a fim de avaliar os contrastes existentes entre as diferentes formas de ocupação do espaço.

Do ponto de vista social, procurou-se caracterizar, através de entrevista e do uso de questionários semi-estruturados, a estrutura das comunidades ribeirinhas e as atividades de pesca e de catação desenvolvidas no estuário do rio Timbó, enfatizando-se os aspectos de moradia, tempo de residência na área, tipo de abastecimento de água, tipo de religião, tipos de relações que mantêm com o ambiente, destacando-se o local de pescaria, o tipo de embarcação e se é própria, cedida ou alugada, o tamanho da embarcação, quais os petrechos utilizados, quais os tipos de peixes mais comuns no período do inverno e do verão, o custo aproximado da pescaria por mês com os materiais utilizados, com quem pesca, como é feita a partilha, o tempo que gasta para pescar desde a sua saída até a sua chegada, como tem variado a produção do pescado de uns anos para cá, quais os tipos de peixes mais encontrados e os menos encontrados, quais os tipos de aves mais encontradas, quais os possíveis motivos de desaparecimento do pescado, quais os problemas mais comuns na vida do pescador, quais as benfeitorias que poderão ser realizadas para melhorar a vida do pescador, o que tem de bom e o que tem de ruim no estuário, quais as doenças que mais afetam a vida do pescador etc.

Foi utilizado um GPS 48 (Global Position System) portátil, de marca Garmin, para se estabelecer com precisão geográfica os pontos de amostragens ou de observações em cada um dos setores que margeavam pela direita e pela esquerda o estuário do rio Timbó, conforme posicionados na FIG. 4. Os seguintes setores foram, portanto, considerados: a)- na margem direita: Maria Farinha, Fábrica Poty, Favela GG, Loteamento Praia da Conceição na favela Tururu, Loteamento Praia da Conceição na favela Chega Mais, Jaguarana, Urubá e Porto do Arthur e b)- na margem esquerda: Nova Cruz, Cuieiras, Fazenda Gongagari, Sítio Iamã, Porto Jatobá, Porto de Baixo, Fosfato, Sítio São Bento e Jaguaribe. Os pontos de

localização geográfica aproximados de cada um desses setores são apresentados na TAB. 1.

Também foram confeccionados tabelas e gráficos com bases nas avaliações resultantes dos dados colhidos “in loco”, procurando, com isso, analisar as prováveis e possíveis variações observadas no diagnóstico sócio-ambiental da área pesquisada.

TABELA 1- Posição geográfica aproximada das localidades pesquisadas - (Adilson Cabral – Janeiro de 2001).

	Setores	Localidades	Lat. (S)	Long. (W)
Margem				
Direita	1	Maria Farinha	07° 51' 12,4"	34° 50' 26,5"
Direita	2	Fábrica Poty	07° 53' 28,0"	34° 50' 42,7"
Direita	3	Favela GG	07° 53' 53,2 "	34° 50' 32,7"
Direita	4	Favela Tururu (Lot. Pr. da Conceição)	07° 54' 50,4"	34° 50' 24,8"
Direita	5	Favela Chega Mais (Lot. Pr. da Concei.)	07° 54' 31,0"	34° 50' 38,4"
Direita	6	Jaguarana	07° 50' 13,3"	34° 51' 01,1"
Direita	7	Urubá	07° 54' 40,8 "	34° 51' 53,1"
Direita	8	Porto do Arthur	07° 54' 24,6"	34° 51' 40,7"
Esquerda	9	Nova Cruz	07° 51' 08,0"	34° 50' 35,8"
Esquerda	10	Cuieiras	07° 52' 23,1"	34° 52' 16,4"
Esquerda	11	Fazenda Gongagari	07° 53' 15,8"	34° 52' 39,0"
Esquerda	12	Sítio Iamã	07° 53' 32,7"	34° 53' 41,6"
Esquerda	13	Porto Jatobá	07° 53' 36,1"	34° 52' 51,0"
Esquerda	14	Porto de Baixo	07° 53' 34,2"	34° 52' 19,9"
Esquerda	15	Fosfato	07° 53' 28,5"	34° 52' 23,4"
Esquerda	16	Sítio São Bento	07° 54' 02,6"	34° 53' 18,9"
Esquerda	17	Jaguaribe	07° 55' 09,9"	34° 53' 29,3"

4.2 – Modelos de matrizes usadas na pesquisa.

4.2.1 – Matriz de interferências humanas nos vários setores estuarinos.

Nesta matriz foram descritos os principais tipos de impactos analisados na área estuarina do rio Timbó, ao longo das margens esquerda e direita, visando classificá-los e caracterizá-los de forma quantitativa. Todos os impactos evidenciados no ambiente estuarino

em estudo foram agrupados conforme especificado no quadro 1, considerando-se tanto o meio natural como o meio sócio-econômico, procurando-se com isso obter um diagnóstico atualizado das problemáticas que envolvem o cotidiano da área estuarina estudada.

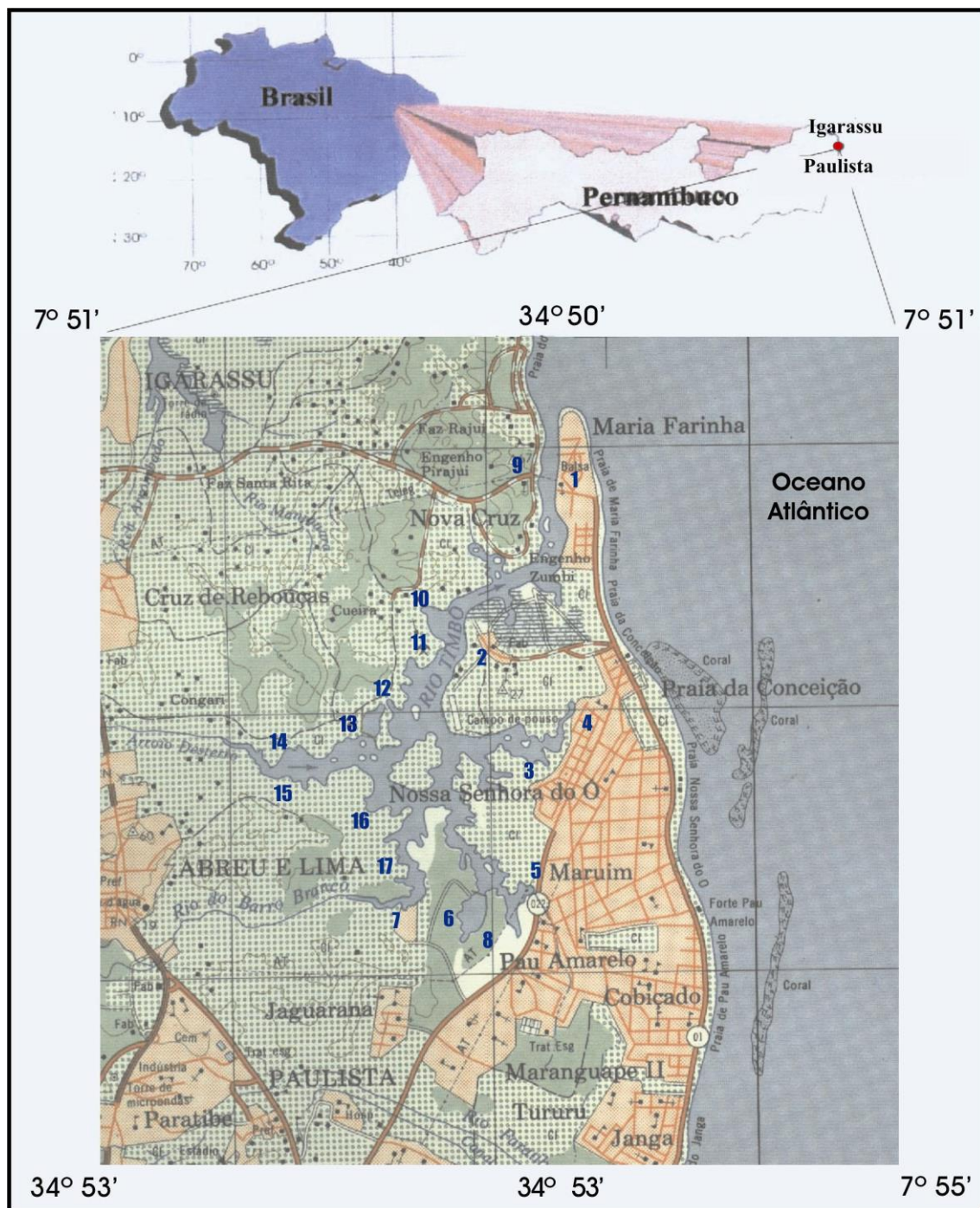


FIGURA 4 – Mapa do estuário do rio Timbó e localização dos setores demarcados para estudo – (FIDEM – Fundação de Desenvolvimento Municipal – Dezembro, 1999).

QUADRO 1: Matriz das interferências humanas nos vários setores demarcados ao longo das margens do estuário do rio Timbó – (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

[illegible]

4.2.4- Formas de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos nos diversos setores pesquisados.

Esta matriz tende a demonstrar as diversas maneiras utilizadas para exploração dos recursos pesqueiros estuarinos, sendo que os critérios de ponderação utilizados foram similares àqueles considerados na avaliação dos impactos antrópicos, ou seja, ausente = 0; uso pequeno = 1; uso moderado = 2 e uso intenso = 3 (Quadro 4).

QUADRO 4: Matriz indicativa das diferentes formas de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

FORMAS DE EXPLOIRAÇÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS ESTUARINOS	Classificação do impacto	Maria Fainha	Fábrica Poty	Favela GG	Favela Tururu (Lot. Pr. Con.)	Favela Chega Mais (Lot. Pr.)	Jaguarana	Urubá	Porto do Arthur	Nova Cruz	Cueiras	Fazenda Gongagaçari	Sítio Iamã	Porto Jatobá	Porto de Baixo	Fosfato	Sítio São Bento	Jaguaribe	Total margem direita.	Total margem esquerda.	Total no estuário
		Margem Direita										Margem Esquerda									
Camboa/redes de cerco																					
Coleta manual																					
Curral																					
Linha e anzol																					
Mangote/rede de arrasto																					
Mergulho em apnéia																					
Rede de espera																					
Tarrafa																					
Armadilhas (ratoeiras)																					
Explosivos																					
Redinhas para caranguejo																					
Total de pontos																					

4.2.5 – Matriz de compatibilidade de uso da área estuarina.

Nesta matriz procurou-se demonstrar as compatibilidades e incompatibilidades de usos do espaço estuarino como um todo, conforme sugerido por **Diegues (1995)**. As diferentes atividades desenvolvidas na área são cruzadas entre si, indicando-se nas

áreas de interseção, se as atividades não se relacionam entre si (N), se são complementares (S), se são competitivas (C) ou se são mutuamente exclusivas (M) (Quadro 5).

QUADRO 5: Matriz de compatibilidade de usos da área estuarina pesquisada - (Adilson Cabral – Janeiro,

	Tipos de usos																															
1	Agricultura – coco	1																														
2	Agricultura – subsistência		2																													
3	Pecuária – suinocultura			3																												
4	Pecuária – viveiros				4																											
5	Recreação – marinas					5																										
6	Recreação – hotéis/pousadas						6																									
7	Recreação – jet-squi							7																								
8	Recreação – lazer								8																							
9	Urbano – comércio/bares									9																						
10	Urbano – loteamentos										10																					
11	Urbano – residencias legais											11																				
12	Urbano - favelas/ invasões												12																			
13	Urbano – lixo/entulho													13																		
14	Urbano – esgoto														14																	
15	Urbano – sistema viário															15																
16	Urbano – rede elétrica																16															
17	Navegação – atracadouros																	17														
18	Navegação – comercial																		18													
19	Navegação – recreacional																			19												
20	Navegação – pesca																				20											
21	Industrial – lixo/esgotos																					21										
22	Industrial– invasões de áreas																						22									
23	Extrativismo – pesca																								23							
24	Extrativismo - moluscos																										24					
25	Extrativismo – crustáceos																												25			
26	Extrativismo – caça																													26		
27	Extrativismo - madeira																														27	
28	Extrativismo – remédios																															28

4.3- Questionários e Entrevistas.

Para obtenção de dados primários e como parte integrante desta pesquisa de campo foram utilizados questionários e foram feitas entrevistas com os atores que vivem e sobrevivem ao longo do estuário do rio Timbó , onde tiveram uma grandiosa função de fornecer dados quantitativos e qualitativos para fundamentar este trabalho de pesquisa.

As entrevistas e questionários foram aplicados em ambas as margens do estuário, sendo que na margem direita foram em número de 125. Destes, 58 foram para as diversas categorias de estabelecimentos comerciais e 67, para profissionais que vivem da pesca no estuário. Na margem esquerda foram aplicados 108 questionários, sendo 13 distribuídos para estabelecimentos comerciais, 12 para barqueiros e 83 para indivíduos que vivem da pesca.

A elaboração dos questionários passa por uma metodologia aplicada com um objetivo e um objeto respectivo que segundo **Lakatos (1991)**, **Demo (1994)** e **Chizzotti (1998)**, trata-se de uma técnica de investigação aplicada, através de perguntas sobre um determinado tema que é centralizado no objetivo da pesquisa, e que, de uma forma geral, está centrado no diagnóstico sócio-ambiental da área em estudo. Aborda diversos pontos, tais como: os tipos de modificações antrópicas que ocorrem no ambiente, o grau de escolaridade e a idade dos profissionais da pesca, qual tipo de pescado mais adquirido no verão e no inverno, quais as artes de pesca mais utilizadas, quais os tipos de luas que favorecem a pescaria, qual a melhor maré para pescar, quais as condições de moradia do pescador, qual a importância do estuário para ele, qual a sua relação com o ambiente estuarino etc. (ANEXO 1).

4.4 – Normatização do texto.

Na organização geral do trabalho foram obedecidas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como na confecção das tabelas e quadros foram seguidas as normas de apresentação tabular do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) **(Duarte et. al., 2001)**.

Os resultados obtidos das matrizes foram mostrados na forma de gráficos de colunas (histogramas), gráficos comparativos de barras horizontais, e infogramas, confrontando-se os setores pesquisados nas duas margens da área estuarina estudada.

5. – RESULTADOS

5.1 – Impactos antrópicos.

Os principais impactos antrópicos evidenciados na área de influência direta do estuário do rio Timbó, desde as suas margens direita e esquerda até as zonas periféricas, são identificadas com base nas listagens de controle ponderadas e adotadas nesta pesquisa, e que estão classificados em diretos (D) e indiretos (I), conforme os critérios apresentados na deliberação do CECA (1987), sendo que os primeiros predominam na maior parte nos setores estudados (QUADRO 6).

Na margem direita do estuário, os impactos que mais se destacaram foram: alterações da paisagem e invasão de áreas públicas (FIG. 5), pesca artesanal, coleta de moluscos e crustáceos (FIG. 6) e cortes na vegetação de mangue (FIG. 5). Na margem esquerda, destacaram-se como as atividades mais impactantes: pesca artesanal, navegação (FIG. 7), coleta de moluscos e crustáceos, agricultura extensiva de coco (FIG. 8), atracadouros (FIG. 9) e alteração da paisagem devido às múltiplas interferências na área (QUADRO 6). A margem direita do estuário demonstrou-se mais impactada, atingindo um total de 216 pontos, com base nos critérios de pontuação estabelecidos, contra 139 pontos na margem esquerda.

TABELA 2 - Classificação hierárquica dos impactos antrópicos evidenciados para a região estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tipos de Impacto	Total de Pontos
Pesca artesanal	32
Coleta de moluscos e crustáceos	28
Alterações da paisagem	26
Navegação	25
Invasão de áreas públicas	20
Deposição de Lixo	18
Atividades recreacionais e turísticas	17
Cortes na vegetação de mangue	17
Atracadouros e rampas	17
Agricultura extensiva de coco	16
Extração de remédios do manguezal	16
Esgoto doméstico clandestino	14
Atividades comerciais	13
Agricultura de subsistência	12
Queimadas no manguezal	12
Favelas	11
Esgoto municipal (COMPESA)	08
Assoreamento	08
Especulação imobiliária	06
Esgotos industriais	06
Suinocultura	05
Viveiros	05
Pesca esportiva	05
Captura e abate de aves	04
Linhas de transmissão	04
Entulho de construções	04
Construção de marinas	03
Processos erosivos	03



FIGURA 5- Invasão do manguezal na Favela GG, margem direita. Em primeiro plano, desmatamento do manguezal e ao fundo, casa de moradia e galpão para criação de porcos. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).



FIGURA 6 – Catação de moluscos no estuário do rio Timbó, margem direita nas proximidades da Favela GG. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).

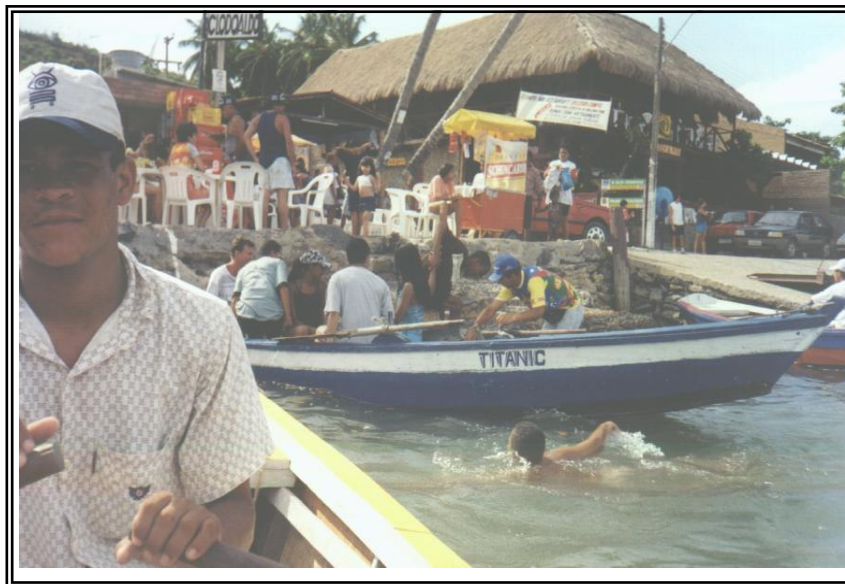


FIGURA 7 – Navegação comercial (transporte de pessoas) em Nova Cruz, margem esquerda. (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).



FIGURA 8 – Plantação extensiva de coco na margem esquerda nas imediações de Nova Cruz (Fotografia Vera Lúcia Correia de Barros, Março de 2001).



FIGURA 9 – Atracadouro em Nova Cruz, margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, Janeiro de 2001).

Outros tipos de interferências, como queimadas no manguezal, presença de linhas de transmissão, agricultura extensiva de coco, extração de remédios do manguezal e deposição de esgoto doméstico, foram mais intensos apenas em algumas das localidades estudadas, conforme pode ser evidenciado no QUADRO 6.

Os valores totais dos impactos incluídos no quadro 6 e na tabela 3 foram reagrupados, calculando-se em seguida o valor médio dos pesos atribuídos a todos os impactos em cada um dos setores das margens direita e esquerda, possibilitando-se hierarquizar, desse modo, os setores mais e menos impactados. Constatou-se que as localidades mais comprometidas foram Maria Farinha, Jaguarana, Favela GG e Favela Tururu, na margem direita e Nova Cruz, na margem esquerda (TAB. 3).

TABELA 3- Classificação hierárquica dos principais impactos antrópicos evidenciados nos diferentes setores estudados - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

LOCAL	MARGEM	SOMA DOS IMPACTOS	MÉDIA DOS PESOS ATRIBUÍDOS
Maria Farinha	Direita	47	1,68
Fábrica Poty	Direita	27	0,96
Jaguarana	Direita	32	1,14
Favela GG	Direita	31	1,11
Favela Tururu (Lot. Pr.Conceição)	Direita	28	1,00
Favela Chega Mais (Lot. Pr. Conc.)	Direita	22	0,78
Porto Arthur	Direita	12	0,43
Urubá	Direita	17	0,61
Nova Cruz	Esquerda	43	1,53
Cuieiras	Esquerda	20	0,71
Sítio São Bento	Esquerda	12	0,43
Porto Jatobá	Esquerda	13	0,46
Jaguaribe	Esquerda	10	0,36
Porto Baixo	Esquerda	10	0,36
Sítio Iamã	Esquerda	5	0,18
Fazenda Gongagari	Esquerda	13	0,46
Fosfato	Esquerda	13	0,46

O somatório obtido em cada setor do ambiente estuarino estudado, incluídos na listagem de controle dos impactos antrópicos (QUADRO 6), foi convertido em valores percentuais em relação ao peso de todos os impactos caso estes apresentassem o seu nível máximo (peso 3; máximo = 84, isto é, foram 28 tipos de impactos listadas vezes 3), possibilitando, assim, estabelecer-se os índices de qualidade ambientais (IQAs) para o estuário do rio Timbó.

Com os resultados, pode-se verificar que em ambas as margens existem setores com nível crítico para o IQA, ou seja, abaixo de 0,5. Na margem direita, destacaram-se Maria Farinha com 0,44 e na margem esquerda, Nova Cruz com 0,48. Contudo, na margem direita, só dois setores apresentaram os melhores índices de qualidade ambiental: Porto do Arthur, com 0,85, e Urubá, com 0,79. Na margem esquerda, quase todos os setores apresentaram IQA acima de 0,5, destacando-se o Sítio Iamã, com 0,94 (FIGURA 10,11).

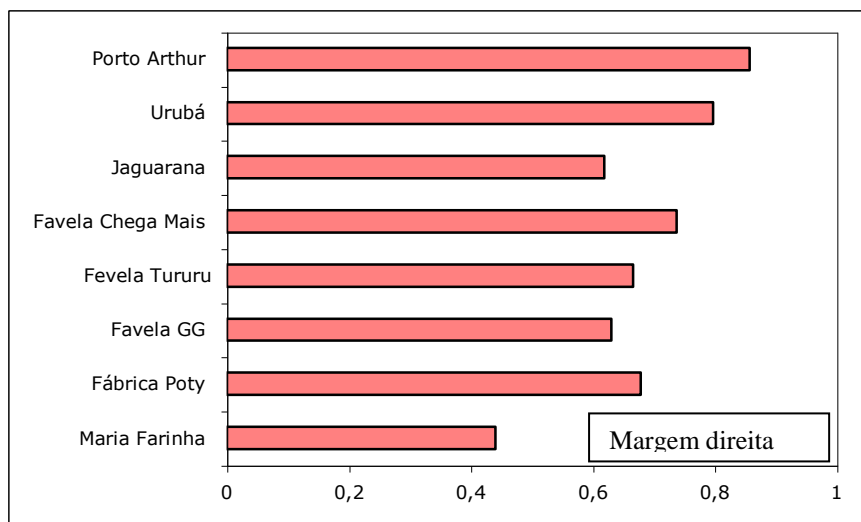


FIGURA 10 - Índice de Qualidade Ambiental das áreas estuarinas do rio Timbó, na margem direita - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

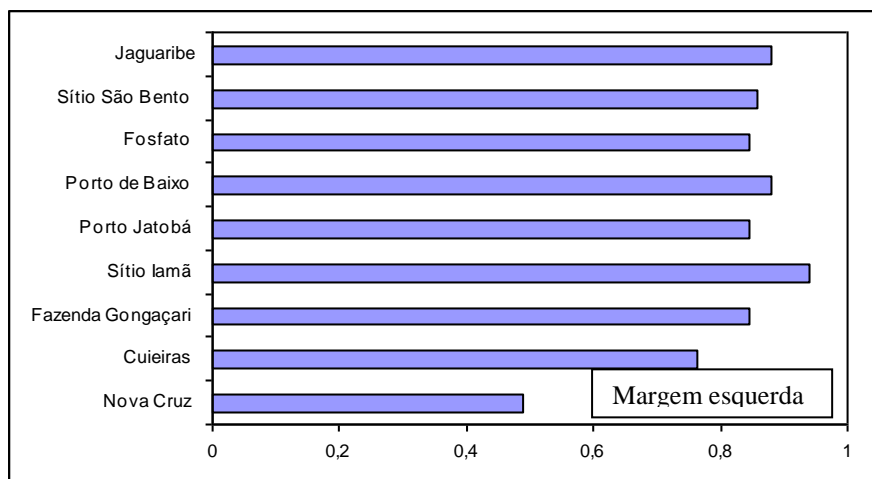


FIGURA 11 - Índice de Qualidade Ambiental das áreas estuarinas do rio Timbó, margem esquerda - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

5.2-As formas de uso do espaço estuarino e adjacências.

As principais formas de usos do espaço estuarino do rio Timbó e adjacências evidenciadas na margem direita foram: favelas, usos extrativistas (catação de moluscos e crustáceos e extração de madeira do mangue) e deposição de lixo e entulho e na margem esquerda, usos extrativistas (catação de moluscos e crustáceos), pesca artesanal, navegação pesqueira, usos agrícolas e atracadouros (QUADRO 7).

A análise geral dos itens listados no quadro 07, referentes às formas de uso do espaço estuarino do rio Timbó foram hierarquizados, evidenciando-se que nas duas margens como um todo predomina alguns tipos de atividades extrativistas (catação de moluscos e crustáceos, a mais importante, seguida de perto pela pesca artesanal), navegação pesqueira, favelas e invasões de áreas públicas e deposição de lixo e entulho (TABELA 4).

As atividades de pesca, catação, extração de remédios e retirada de madeira do manguezal são atividades tradicionais

QUADRO 7 – Matriz de utilização antrópica da área estuarina do rio Timbó e adjacências - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

FORMAS DE USO DO ESPAÇO ESTUARINO	Classificação do impacto	Margem direita																				Margem esquerda									
		Maria Farinha	Fábrica Poty	Favela GG	Favela Tururu (Lot. Pr. Con.)	Favela Chega Mais (Lot. Pr.)	Jaguarana	Urubá	Porto do Arthur	Nova Cruz	Cueiras	Fazenda Gongagaçari	Sítio Iamã	Porto Jatobá	Porto de Baixo	Fosfato	Sítio São Bento	Jaguaripe	Total margem direita	Total margem esquerda	Total no estuário										
Uso agrícola – plantações de coco	I	2	1	0	0	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0	0	2	1	06	10	16										
Uso agrícola – pequeno produtor	I	1	0	0	0	0	2	1	0	2	2	1	1	0	0	0	1	1	04	08	12										
Pecuária – Suinocultura	I	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05	00	05										
Pecuária – Piscicultura em viveiros	D	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	02	03	05										
Recreação – marinas	D	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	00	03										
Recreação – lazer	I	3	2	0	0	0	1	0	2	3	1	1	0	1	1	0	1	1	08	09	17										
Recreação - esqui-aquático	I	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	06	06	12										
Recreação – turismo	I	3	2	0	0	0	1	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	08	05	13										
Recreação – hotéis e pousadas	I	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	02	03	05										
Urbano – construções comerciais	D	2	0	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	1	1	07	06	13										
Urbano – loteamentos	D	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	03	03	06										
Urbano – construções residenciais legais	D	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	03	04	07										
Urbano - favelas / invasões de áreas	D	3	2	3	3	3	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	16	04	20										
Urbano – lixo e entulho	D	3	1	3	3	3	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	13	05	18										
Urbano – esgoto doméstico	D	2	1	2	3	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	11	03	14										
Urbano – sistema viário	D	3	2	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	05	04	09										
Urbano – Linhas de transmissão	D	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	03	01	04										
Urbano – igrejas	I	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	06	07	13										
Navegação – atracadouros	D	3	1	1	1	0	0	0	1	3	2	1	0	1	1	0	1	1	07	10	17										
Navegação – comercial	D	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	03	03	06										
Navegação – recreacional	D	3	2	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	06	04	10										
Navegação – barcos e canoas de pesca	D	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	0	1	1	09	11	20										
Industrial – lixo	D	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02	00	02										
Industrial – esgotos	D	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	03	04	07										
Industrial – invasão de áreas públicas	D	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	00	03										
Extrativismo – pesca artesanal	D	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	09	11	20										
Extrativismo-catação moluscos/crustáceos	D	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	15	13	28										
Extrativismo – caça	D	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	03	01	04										
Extrativismo - madeira do mangue	D	1	2	3	3	3	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	14	03	17										
Extrativismo – remédios naturais	D	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07	09	16										
TOTAL DE PONTOS		54	35	22	22	20	17	08	11	54	26	12	11	10	08	04	13	17	192	150	342										

TABELA 4 - Classificação hierárquica das formas de uso do espaço estuarino do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tipos de usos	Total de pontos
Extrativismo-catação moluscos/crustáceos	28
Urbano - favelas / invasões de áreas	20
Navegação – barcos e canoas de pesca	20
Extrativismo - pesca artesanal	20
Urbano – lixo e entulho	18
Recreação – lazer	17
Navegação – atracadouros	17
Extrativismo - madeira do mangue	17
Extrativismo – remédios naturais	16
Uso agrícola – plantações de coco	16
Urbano – esgoto doméstico	14
Recreação – turismo	13
Urbano – construções comerciais	13
Urbano – igrejas	13
Uso agrícola – pequeno produtor	12
Recreação - esqui-aquático	12
Navegação – recreacional	10
Urbano – sistema viário	09
Urbano – construções residenciais legais	07
Industrial – esgotos	07
Urbano – loteamentos	06
Navegação – comercial	06
Pecuária – Suinocultura	05
Pecuária – Piscicultura em viveiros	05
Recreação – hotéis e pousadas	05
Urbano – Linhas de transmissão	04
Extrativismo – caça	04
Recreação – marinas	03
Industrial – invasão de áreas públicas	03
Industrial - lixo	02

5.2.1- Infra-estrutura urbana nos diferentes setores pesquisados.

Do ponto de vista da infra-estrutura urbana, a pesquisa mostrou que as duas margens possuem aproximadamente as mesmas condições infra-estruturais, muito embora o atendimento à saúde ainda é precário, bem como a presença de escolas, especialmente as de ensino médio, cujo número é muito reduzido, sendo só encontradas nas localidades de Maria Farinha e Nova Cruz.

Entretanto, destaca-se, em contraste, a significativa presença de igrejas e/ou templos, nas duas margens do estuário (QUADRO 8).

QUADRO 8: Matriz de infra-estrutura urbana nos diferentes setores da área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

INFRA-ESTRUTURA URBANA	Classificação do impacto	Margem direita																	Margem esquerda																	Total margem direita	Total margem esquerda	Total no estuário
		Maria Farinha	Fábrica Poty	Favela GG	Favela Tururu (Lot. Pr. Con.)	Favela Chega Mais (Lot. Pr.	Jaguarana	Urubá	Porto do Arthur	Nova Cruz	Cueiras	Fazenda Gonçalves	Sítio Iamã	Porto Jatobá	Porto de Baixo	Fosfato	Sítio São Bento	Jaguaribe																				
Vias de acesso (rodovias)	D	3	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	11	12	23																
Sistema de comunicação	I	3	2	1	1	1	1	2	0	3	2	1	1	0	0	1	1	1	1	11	10	21																
Atividades comerciais	I	3	1	1	1	1	1	1	0	3	1	0	1	0	0	0	1	0	09	06	15																	
Distribuição de água	I	3	3	2	2	2	2	2	0	3	1	1	2	1	1	2	1	2	16	14	30																	
Esgotamento sanitário	D	3	2	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	07	03	10																	
Escolas de Ens. Fundamental	I	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	05	05	10																	
Escolas de Ens. Médio	I	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	02	01	03																	
Estações tratamento de água	I	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	01	01	02																	
Igrejas e/ou templos	I	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	07	08	13																	
Postos de Saúde	I	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	01	01	02																	
TOTAL DE PONTOS		19	12	06	07	07	09	09	01	20	08	04	06	03	03	06	05	06	70	61	131																	

A matriz de compatibilidade de usos do espaço estuarino estudado, construída conforme modelo fornecido por **Diegues (1995)** e **Marcelino (2000)**, mostrou que existem 69 interações de usos competitivos, 80 interações de usos complementares, 1 interação do tipo mutuamente exclusiva e 228 tipos de usos que não mostraram nenhuma relação relevante entre si (QUADRO 9).

Dos 28 tipos de usos listados, os que apresentaram maiores valores de interações competitivas entre si foram: Urbano – esgoto , os extrativismos da pesca, de moluscos e de crustáceos, todos com 35,71%, seguidos de Urbano – lixo /entulho com 32,14%. Entre os de menor percentual, estão a Suinocultura familiar, com 0%, e os atracadouros para navegação com 3,57% (TABELA 5).

QUADRO 9: Matriz de compatibilidade de usos da área estuarina pesquisada - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

	Tipos de usos	
1	Agricultura – coco	1
2	Agricultura – subsistência	C 2
3	Pecuária – suinocultura	N S 3
4	Pecuária – viveiros	N N N 4
5	Recreação – marinas	N N N N 5
6	Recreação – hotéis/pousadas	N N N N S 6
7	Recreação – jet-sky	N N N N S S 7
8	Recreação – lazer	N N N N S S S 8
9	Urbano – comércio/bares	N N N N S S S S 9
10	Urbano – loteamentos	C N N N C C N N S 10
11	Urbano – residências legais	N S N N C C N N S S 11
12	Urbano – favelas/ invasões	N S S N N M N C N C C 12
13	Urbano – lixo/entulho	N C S N S S N C C C C S 13
14	Urbano – esgoto	N N N N S S S C C C C C S S 14
15	Urbano – sistema viário	N N N N S S S N S S S S C C N 15
16	Urbano – rede elétrica	N N N N S S S N N S S S S C N N S 16
17	Navegação – atracadouros	N N N N S S S S S N N N N N S N 17
18	Navegação – comercial	N N N N S N C S S N N N N N S N S 18
19	Navegação – recreacional	N N N N S S S S S N N N N N C S N S C 19
20	Navegação – pesqueira	N N N N C C C C N N N N N C N N N C C 20
21	Industrial – lixo/esgotos	N N N N N N N N N N N S S N N N N N 21
22	Industrial – invasões de áreas	N N N N N N N N N N N S N S N N N N S 22
23	Extrativismo – pesca	N N N C C N C C S N N S C C N N N C C S C C 23
24	Extrativismo – moluscos	N N N C C N C C S N N S C C N N N C C S C C S 24
25	Extrativismo – crustáceos	N N N C C N C C S N N S C C N N N C C S C C S S 25
26	Extrativismo – caça	N N N N N N N N N S N N N C N N N N C C N N N 26
27	Extrativismo – madeira	N N N C N N N N S N N S N N N N C N N N N S N N N 27
28	Extrativismo – remédios	N N N C N N N N S N N S N N N C N N N N S N N N N S 28

TABELA 5 - Classificação geral e hierárquica dos usos atuais competitivos da região estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tipos de usos	Quantitativo dos itens competitivos	Percentual geral (%)
Urbano - esgoto	10	35,71
Extrativismo - pesca	10	35,71
Extrativismo - moluscos	10	35,71
Extrativismo - crustáceos	10	35,71
Urbano - lixo/entulho	09	32,14
Recreação - lazer	07	25,00
Navegação - pesca	07	25,00
Recreação - marinas	06	21,43
Recreação - jet-sky	06	21,43
Urbano - loteamentos	06	21,43
Navegação - comercial	06	21,43
Navegação - recreacional	06	21,43
Pecuária - viveiros	05	17,86
Urbano - residências legais	05	17,86
Urbano - favelas /invasões	05	17,86
Industrial - lixo/esgotos	04	14,28
Industrial - invasões de áreas	04	14,28
Recreação - hotéis/pousadas	03	10,71
Urbano - rede elétrica	03	10,71
Extrativismo - caça	03	10,71
Agricoltura - coco	02	7,14
Agricultura de subsistência	02	7,14
Urbano - comércio/bares	02	7,14
Urbano - sistema viário	02	7,14
Extrativismo - madeira	02	7,14
Extrativismo - remédios	02	7,14
Navegação - atracadouros	01	3,57
Pecuária - suinocultura	00	0,00

5.3- Estrutura sócio-econômica das comunidades ribeirinhas de pescadores e catadores.

5.3.1 – Quem são eles.

5.3.1.1- Distribuição por Sexo e Idade.

A maior parte dos profissionais que atuam na pesca na região estuarina do rio Timbó pertence ao sexo masculino (FIG. 12), muito embora na margem esquerda o número de mulheres é praticamente três vezes maior do que na margem direita. A maioria das mulheres

são catadoras e seguem, tradicionalmente, uma linhagem profissional adquirida dos seus antepassados. Evidenciou-se, porém, que muitas delas estão envolvidas nessa atividade por falta de outra opção de emprego e que todas procuram, através da atividade que exercem, aumentar a renda familiar.

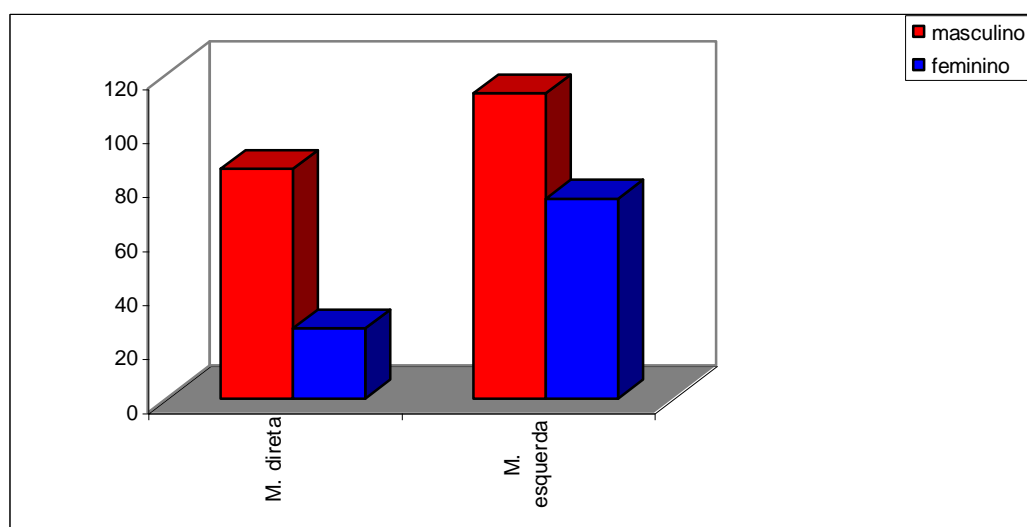


FIGURA 12 – Distribuição por sexo dos profissionais que vivem da pesca no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Quanto à distribuição etária das mulheres que participam da atividade pesqueira, a pesquisa evidenciou que na margem direita predominam as faixas etárias de 21 a 30, 31 a 40 anos e, principalmente, de 41 a 50 anos, enquanto que na margem esquerda, a faixa etária que mais se destaca é a de 11 a 20 anos, seguida, respectivamente, pelas faixas de 21 a 30 anos, 41 a 50 anos e 31 a 40 anos. Constatou-se que crianças e pré-adolescentes do sexo feminino participam ativamente do processo de catação, sendo que as menores de 10 anos foram, proporcionalmente, encontradas em maior número na margem direita e as pré-adolescentes (acima de 11 anos), na margem esquerda (FIG. 13).

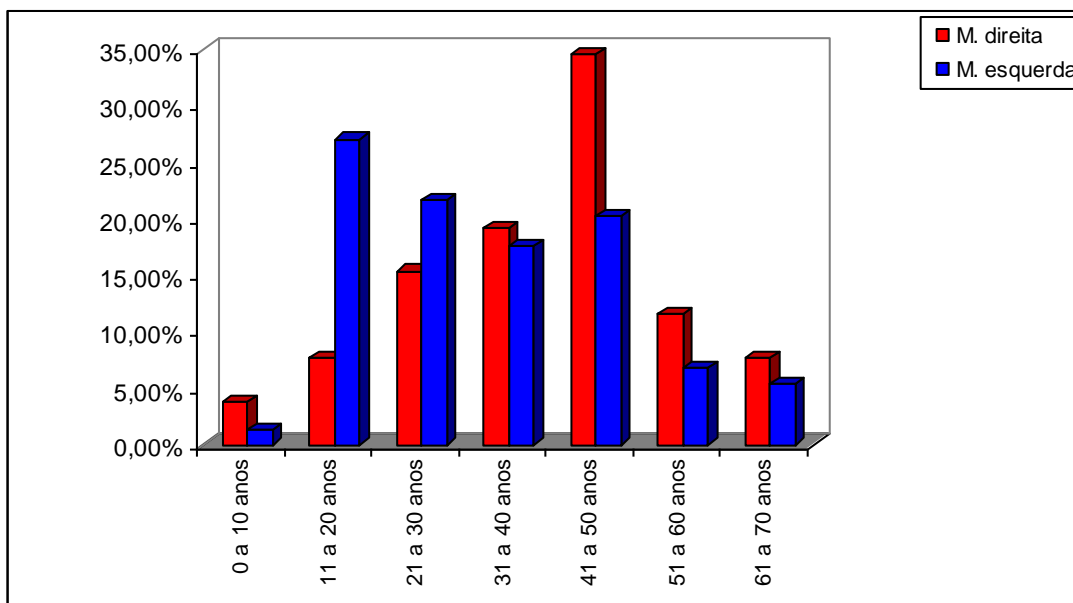


FIGURA 13 – Distribuição etária das mulheres que vivem da pesca no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001)

Quanto aos homens, as faixas etárias que mais se destacam na margem direita foram as de 31 a 40 anos e de 41 a 50 anos, seguidas pelas faixas de 21 a 30 anos e 11 a 20 anos, enquanto que na margem esquerda verificou-se que a atividade pesqueira é exercida predominantemente por homens com idades entre 21 a 30 anos e entre 11 a 20 anos (FIG. 14).

Tanto para homens como para as mulheres, constatou-se a inserção de crianças e de velhos na atividade pesqueira, porém o número de crianças é, lamentavelmente, muito elevado. Um percentual razoável de mulheres com até 70 anos de idade foi observado participando da catação nas duas margens; homens com mais de oitenta anos também foram encontrados participando ativamente da atividade pesqueira na margem esquerda (FIGS. 13 e 14).

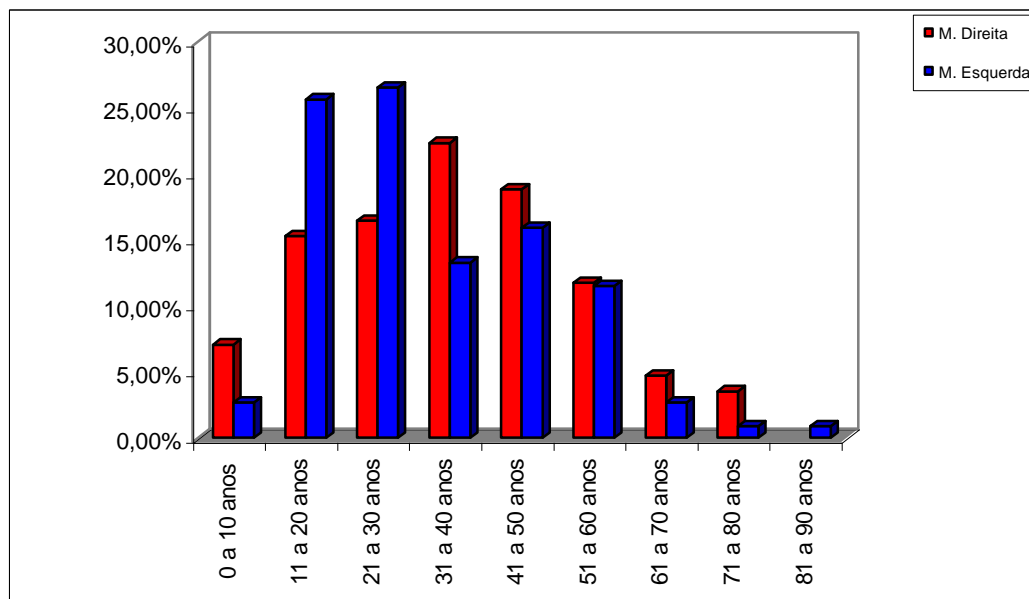


FIGURA 14 - Distribuição etária dos homens que vivem da pesca no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

A análise das entrevistas evidenciou que a maioria dos pescadores e catadores do rio Timbó não têm nenhum outro emprego definido, vivendo, portanto, principalmente da atividade pesqueira. As entrevistas demonstraram, também, que as crianças com idade inferior a 10 anos vão ao estuário angariar o que podem a fim de aumentar a quantidade do pescado trazido pelos familiares. Esta prática, porém, provoca o distanciamento ou o afastamento da criança da escola, levando ao analfabetismo que é espelhado nos próprios pais ou responsáveis. Além disso, estas crianças ficam impedidas de desfrutar das brincadeiras infantis que normalmente são vivenciadas no seu cotidiano e passam a carregar nas costas um árduo fardo do tributo da responsabilidade precoce. Algumas destas crianças afirmam que a quantidade de pescado que devem trazer do estuário para casa tem que aumentar e não diminuir e, quando saem para vender o produto pelas ruas ou pelas feiras livres não podem voltar com muita sobra, senão serão castigadas.

5.3.1.2- Níveis de Escolaridade.

O estuário, para alguns indivíduos da pesca, funciona como lugar ideal para o aperfeiçoamento da sua profissão. Porém, dentre estes, muitos nunca freqüentaram um banco de uma escola ou fizeram um curso profissionalizante por um curto período de tempo, sendo, portanto, muito grande o índice de analfabetismo.

Ao serem questionados quanto ao grau de instrução, não se envergonharam em responder que só sabem assinar o nome. Para muitos no Brasil, estes indivíduos são alfabetizados, porém, na realidade, o que eles sabem mesmo é desenhar as letras que marcam as suas existências em seus mundos de aventuras. Eles enfatizam claramente que nunca tiveram tempo para ir à escola, pois desde cedo precisavam trabalhar no estuário para ajudar os pais a manterem a casa.

Das 26 mulheres entrevistadas ao longo da margem direita 30,77% são analfabetas; 42,31% estudaram entre a 1ª e a 4ª série do Ensino Fundamental I; 23,08% estudaram entre a 5ª e a 8ª série do Ensino Fundamental II; 3,84% não informaram o grau de escolaridade; e das que informaram 53,85% pararam de estudar (FIG. 15).

Na margem esquerda, das 74 mulheres entrevistadas, 37,84% são analfabetas; 32,43% estudaram entre a 1ª e a 4ª série do Ensino Fundamental I; 25,68% estudaram entre a 5ª e a 8ª série do Ensino Fundamental II; 4,05% estudaram entre a 1ª e a 3ª série do Ensino Médio. Do total de mulheres identificadas 56% pararam de estudar (FIG. 15). Verifica-se, portanto, que na margem esquerda o número de analfabetas é proporcionalmente maior, assim como o número das que pararam de estudar. Na margem direita não foi identificada nenhuma mulher que tenha cursado até o Ensino Médio.

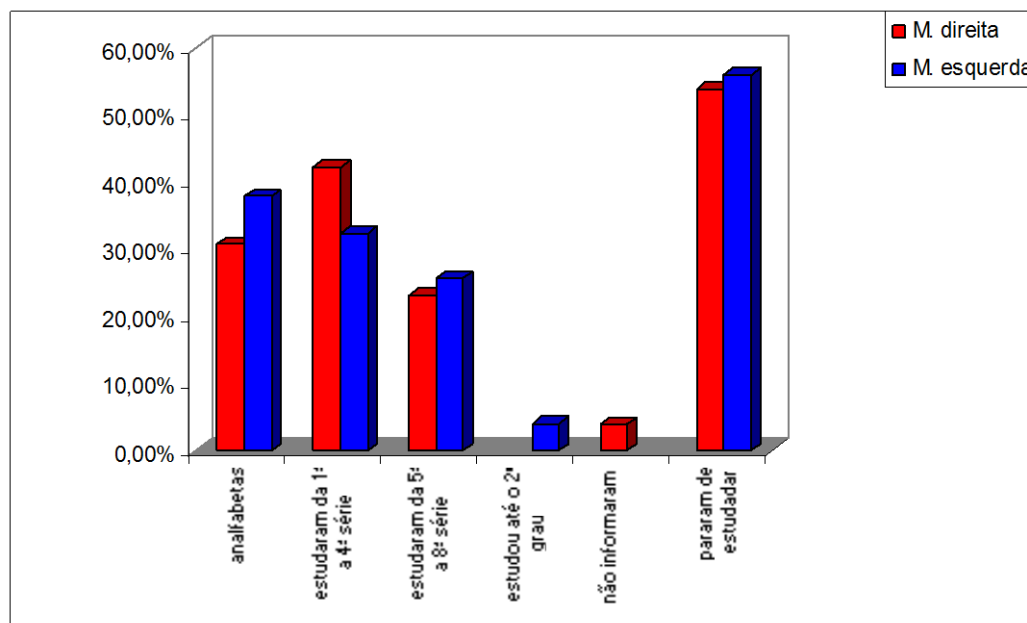


FIGURA 15 - Distribuição dos níveis de escolaridade das mulheres que vivem da pesca no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Quanto ao sexo masculino, verificou-se que dos 85 homens entrevistados na margem direita, 24,71% são analfabetos; 42,35% estudaram entre a 1ª e a 4ª série do Ensino Fundamental I; 23,53% estudaram entre a 5ª e a 8ª série do Ensino Fundamental II; 5,88% estudaram até o Ensino Médio; 3,53% não informaram o grau de escolaridade e dos que informaram 39,02% pararam de estudar (FIG. 16)

Na margem esquerda, dos 113 homens que foram entrevistados, 46,02% são analfabetos; 30,97% estudaram entre a 1ª e a 4ª série do Ensino Fundamental I; 20,35% estudaram entre a 5ª e a 8ª série do Ensino Fundamental II e 2,66% estudaram da 1ª a 3ª série do Ensino Médio. Dos 113 homens identificados 21,24% pararam de estudar (FIG. 16).

A pesquisa demonstrou que na margem esquerda existe, proporcionalmente, um número elevado de analfabetos, porém na margem direita o número de indivíduos que pararam de estudar é maior (FIG. 16). Comparando-se o número de analfabetos por sexo,

nas duas margens, pode constatar que o número de mulheres analfabetas é maior na margem direita, enquanto que o número de homens é maior na margem esquerda.

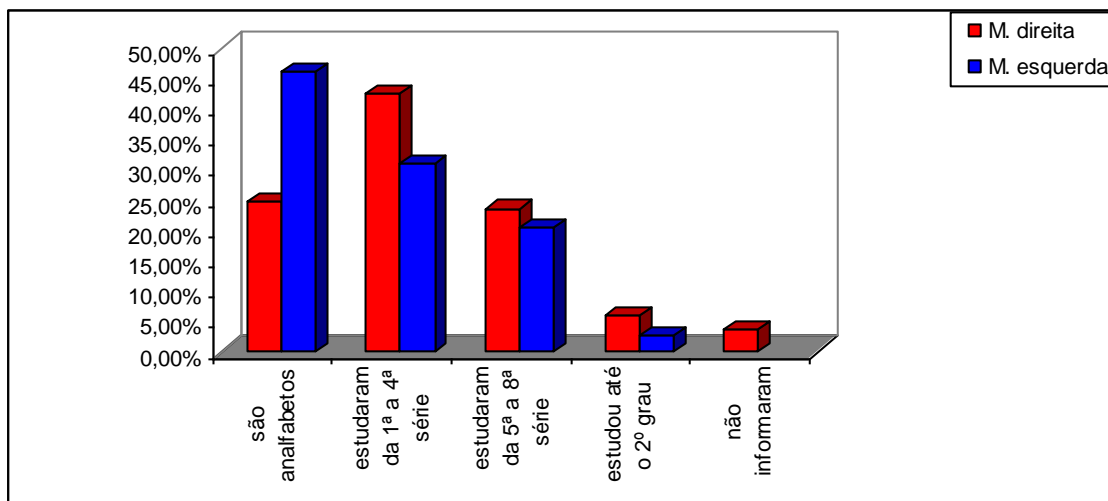


FIGURA 16 - Distribuição dos níveis de escolaridade dos homens que vivem da pesca no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Em relação aos que abandonaram a escola, as mulheres superam em ambas as margens, principalmente na margem esquerda. Para a maioria das mulheres que vivem da atividade pesqueira, cuidar da casa e/ou ir ao estuário ajudar à família a resgatar uma maior quantidade de pescado, desde muito cedo, é uma questão prioritária.

5.3.2- Como vivem.

5.3.2.1 - Condições de moradia.

Para os indivíduos que vivem da atividade pesqueira, as condições de moradia são muito importantes, porém, para eles, a proximidade ao estuário é um fator de estabilidade e garantia por

estarem às margens do local que permite o seu sustento e obtenção de renda.

Na margem direita, 71,64% possuem casa própria; 1,49% pagam aluguel; 11,94% moram em casa cedida; 1,49% moram em casa coabitada; 4,48% invadiram o terreno onde moram e 8,96% não citaram os tipos de moradias. Na margem esquerda, 72,29% possuem casa própria; 7,23% pagam aluguel; 12,05% moram em casa cedida; 4,82% moram em casa coabitada e 3,61% não citaram as condições de moradia (FIG. 17).

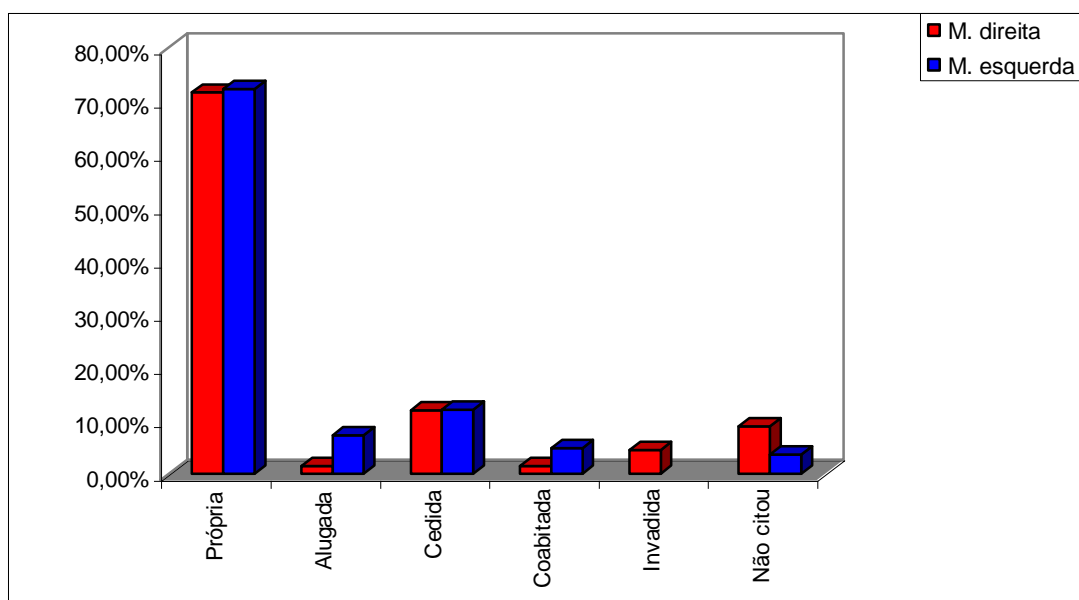


FIGURA 17 - Condições de moradia do pescador do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Com base nos dados, verifica-se que o quantitativo de casas próprias, alugadas, cedidas e coabitadas é maior na margem esquerda. Contudo, não foi citado nenhum caso de invasão de casa na margem esquerda. Provavelmente isto foi omitido devido ao receio de sofrer alguma represália por parte do dono do terreno invadido.

As casas ocupadas pelos pescadores no estuário do rio Timbó são construídas com materiais diversos, apresentam acabamentos variados e muitas vezes são bastante precárias.

Verificou-se que na margem direita 47,67% das casas são cobertas com telhas de amianto, enquanto que na margem esquerda 21,69% delas tem esse tipo de cobertura. A utilização da telha de amianto é preferida porque possibilita uma maior área de cobertura a menor custo. Já o uso das telhas de barro é mais empregado em moradias da margem esquerda, que representam 71,08%, para 38,80% na margem direita. As casas cobertas com laje, na margem direita, representam apenas 2,99% e na esquerda, 4,82%. Na margem direita, também foram encontradas casas com coberturas mistas, por exemplo, telhas de amianto e telhas de barro ou lajeada uma parte e a outra coberta com telhas de barro. Na localidade de Cuieiras, na margem esquerda, existem algumas casas cobertas com folhas de coqueiros, representando 2,41%. Estas moradias são de pescadores nativos da região que naturalmente herdaram este costume de seus antepassados e na maioria das vezes, são habitadas por indivíduos que vivem em situação economicamente difícil e que geralmente possuem uma família numerosa (TABELA 6).

Com relação às paredes, as casas de alvenaria, na margem direita representam 77,61% e na margem esquerda 61,45%. Já as casas de taipa, na margem direita representam 7,46% e na esquerda, um quantitativo quase cinco vezes maior, ou seja, 33,73%. As estruturas são feitas com madeira e barro. Existem também paredes de taipa e tábua na margem direita, com 4,48% e na margem esquerda com 4,82%. As paredes construídas só com madeira (madeirite) de restos da construção civil foram evidenciadas na margem direita, representando 10,45% do total de moradia dessa margem (TABELA 6).

A respeito do piso das casas, o uso de cimento queimado, ou seja, virgem é usado em ambas às margens. Na margem direita as

casas com este tipo de piso representam 58,21% e na esquerda, 53,01%. Este tipo de piso é muito utilizado por ser mais econômico e evitar a umidade provocada em casas de chão batido.

TABELA 6 - Tipos de materiais de construção usados nas moradias dos pescadores e a localização dos banheiros - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Condição observada	Margem Direita	Margem Esquerda
1.- COBERTURA		
Telha amianto	47,76%	21,69%
Telha amianto e de barro	8,96%	-
Telha de barro	38,80%	71,08%
Lajeada	2,99%	4,82%
Lajeada com telha de barro	1,49%	-
Folhas de coqueiro	-	2,41%
2.- PAREDE		
Alvenaria	77,61%	61,45%
Taipa	7,46%	33,73%
Taipa e tábua	4,48%	4,82%
Tábua	10,45%	-
3.- PISO		
Cimento	58,21%	53,01%
Chão batido	26,87%	7,23%
Chão batido e cimento	-	28,92%
Cerâmica	11,94%	10,84%
Cerâmica e cimento	2,98%	-
4.- BANHEIRO		
Dentro	55,22%	44,58%
Fora	25,37%	27,71%
Não existe	16,42%	26,51%
Não informou	2,99%	1,20%

Pisos em cerâmicas são usados nas casas de ambas as margens, representando 11,94% das casas da margem direita e 10,84% das casas da margem esquerda. Estes pisos são adquiridos pelos pescadores que normalmente têm outras atividades extras, ou seja, fazem biscates na construção civil, vendem produtos de sua agricultura, são proprietários de embarcações e alugam redes ou são pombeiros, isto é, compram o pescado muito barato aos pescadores e revendem mais caro. Há também casas com pisos mistos: na margem direita, existem casas com pisos com parte de cerâmica e outra parte com cimento, representando 2,98% e na margem esquerda, as casas com piso mistos tem uma parte de cimento e a

outra de chão batido, e estas representam 28,92% das moradias dessa margem. Também nesta margem foram identificadas casas só com chão batido, representando 7,23% das moradias. As casas com piso de chão batido oferecem péssimas condições de moradia. Estas formas de morar evidenciam mais uma vez as precárias condições de vida do pescador, nas duas margens, ressaltando, ainda, a existência de favelas na margem direita (TABELA 6).

Quanto à localização do banheiro, quando edificado no interior da casa, representam 55,22% para a margem direita e 44,58% para a margem esquerda. Aqueles construídos fora da moradia, na margem direita representam 25,37% e na margem esquerda 27,71%. A não existência de banheiros nas casas representa 16,42% das moradias da margem direita e 26,51 da margem esquerda. Esta condição implica num maior despejo de dejetos sanitários para a área estuarina o que implica em aumento da poluição (TABELA 6).

5.3.2.2 - Abastecimento de água potável.

A água potável no estuário do rio Timbó, atualmente, ainda não é um problema muito sério para os pescadores, principalmente para aqueles que moram na margem esquerda. Muitos deles se abastecem em fontes de água mineral. Existem cerca seis poços na região dispostos ao público. Já na margem direita, não foi identificada nenhuma fonte de água mineral.

Na margem direita, 76,12% são abastecidos pela rede pública mantida pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento), 1,49% possuem poço artesiano, 19,40% usam água cedida por vizinhos e 2,99% não informaram sobre o tipo de abastecimento de água.

Na margem esquerda, 43,37% são abastecidos pela rede pública mantida pela COMPESA (Companhia Pernambucana de

Saneamento), 39,76% se abastecem de poços poço de fontes de água mineral, 10,84% usam água cedida por vizinhos e 6,03% não informaram (FIG. 18).

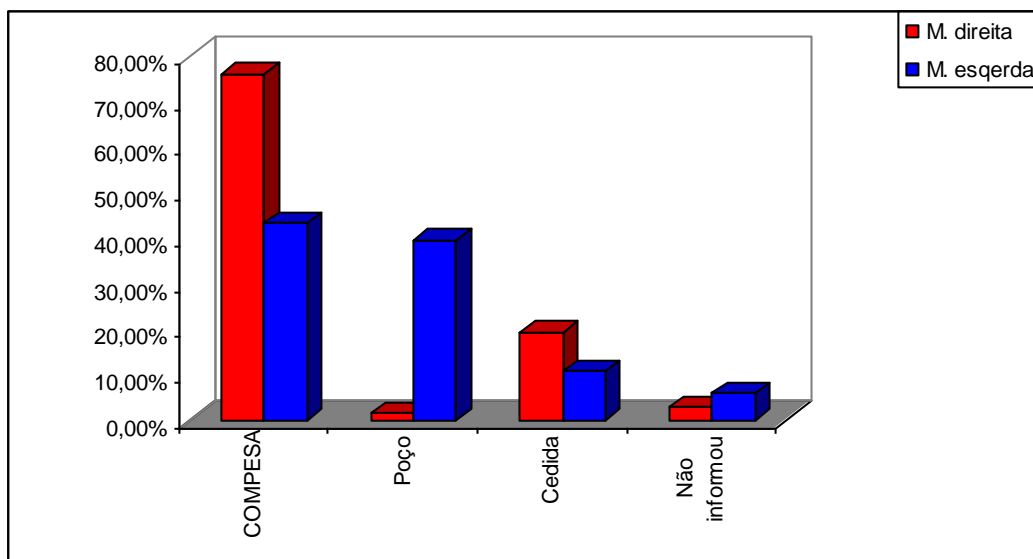


FIGURA 18- Tipos de abastecimento de água das residências dos profissionais da pesca ao longo do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Através desses dados verifica-se que na margem direita há maior fornecimento de água por parte da COMPESA (Companhia de Saneamento de Pernambuco), porém, quando há ligação regularizada pela COMPESA, o consumo é mínimo, para não aumentar nas despesas da casa. Na maioria das vezes, principalmente, em áreas de invasões, como nas favelas GG, Tururu e Chega Mais, os moradores fazem ligações clandestinas, conhecidas popularmente como "jacarés". Já na margem esquerda há uma expressiva quantidade de poços (fontes naturais).

Quanto à questão da qualidade da água potável a pesquisa demonstrou que a maior parte dos profissionais da pesca que reside nas margens do rio Timbó não está preocupada com a qualidade da água que bebe, uma vez que ter um filtro de barro para filtrar a água não é uma questão prioritária. Para eles, se água chega facilmente

pela encanação só é preciso apará-la e armazená-la em um pote de barro, utensílio que é muito comum nas casas dos pescadores. A qualidade da água só é reclamada quando apresenta algum odor ou quando provoca alterações intestinais.

Na margem direita, constatou-se que 55,22% bebem água sem tratamento feito por eles, isto é direto da torneira e fornecida pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento); 5,97% bebem água tratada e clorada por eles; 5,97% filtram a água para beber; 4,48% coam a água e 28,36% bebem água mineral comercializadas em garrações de 20 litros. Na margem esquerda, 37,35% bebem água sem tratamento feito por eles, ou seja, direto da torneira e fornecida pela COMPESA; 6,02% bebem água tratada e clorada por eles; 10,84% filtram a água para beber; 38,56% coam a água adquirida dos poços naturais e 7,23% bebem água mineral comercializada em garrações de 20 litros (FIG. 19).

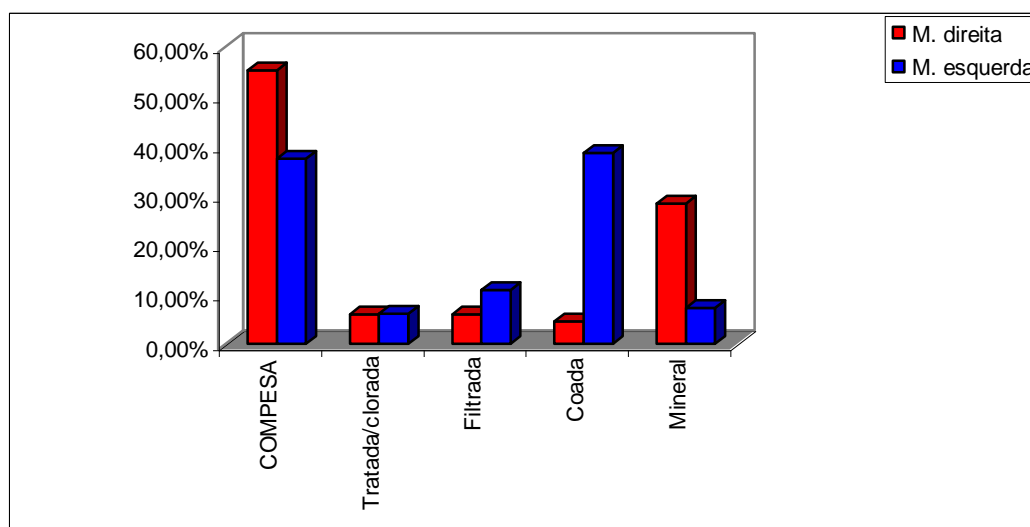


FIGURA 19 - Condições da água potável usada pelos profissionais da pesca do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Observa-se, assim, que na margem direita os pescadores utilizam mais água fornecida pela Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), sem precisar de tratamentos posteriores.

Quanto ao número de indivíduos que utilizam água clorada por eles, este percentual é praticamente igual em ambas às margens. Para a prática de coar a água, há uma maior percentual na margem esquerda, já que a maioria dos pescadores vai pegar água nas seis fontes de água mineral, não industrializada, existentes nas proximidades do setor de Nova Cruz. Quanto à prática de beber água mineral industrializada, há um maior percentual na margem direita, já que não existem fontes. Para o pescador da margem esquerda, comprar água mineral onera no seu miserável orçamento.

5.3.2.3- Rede elétrica.

A energia elétrica é fundamental na vida de qualquer indivíduo, porém para o pescador da região estuarina do rio Timbó, ela é fundamental também para a conservação do pescado. Entretanto, poucas casas possuem freezer, algumas têm geladeira; um bem de consumo considerado muito importante para o pescador. Muitos sonham em adquiri-la algum dia. Assim, para os pescadores a solução é vender o pescado ainda fresco, às vezes por um preço mais baixo. E quem leva vantagem neste comércio é o pombeiro (atravessador). Muitos pescadores salgam os peixes e põem ao sol em giraus construídos com madeira de mangue. Contudo, com a secagem o peixe desidrata, fica mais leve e é vendido mais barato, portanto, há geralmente prejuízo.

A pesquisa demonstrou que na margem direita, 64,18% possuem medidor elétrico fornecido pela CELPE (Companhia Energética de Pernambuco); 11,94% não possuem medidor elétrico; 20,90% fazem uso de gambiarra e 2,98% não informaram o tipo de instalação elétrica na sua casa. Na margem esquerda, os números foram os seguintes: 40,96% possuem medidor elétrico; 6,03% não possuem medidor elétrico; 40,96% fazem uso de gambiarra; 1,21%

não possuem energia elétrica e 10,84% não informaram o tipo de instalação elétrica em sua residência (FIG. 20).

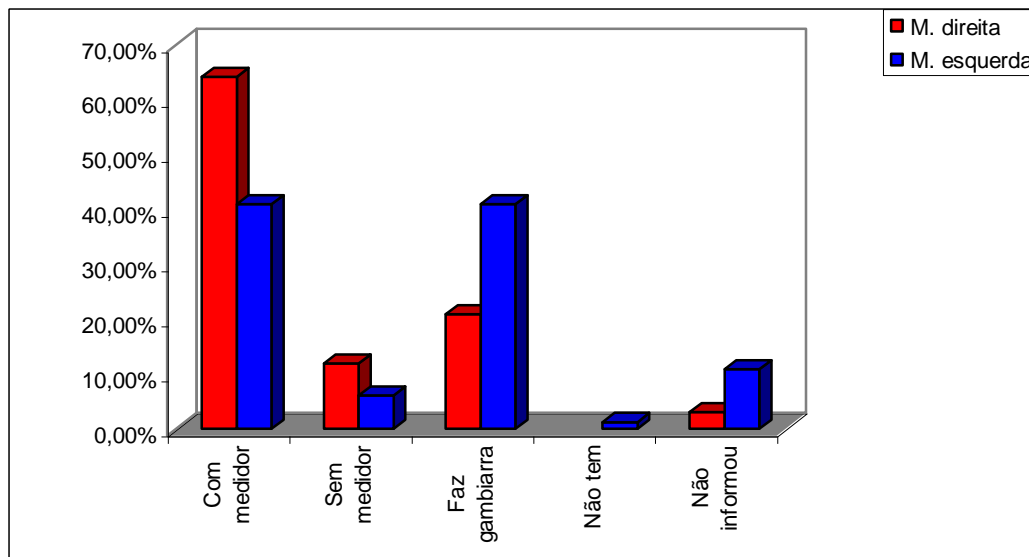


FIGURA 20 - Instalações elétricas nas residências dos pescadores - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

5.3.2.4 - Saneamento básico.

No tocante a este aspecto, a pesquisa demonstrou a precariedade das condições de saneamento que existe no local. Na margem direita, 59,70% depositam seus dejetos em fossas; 34,33% jogam os esgotos diretamente no manguezal; e 5,97% não informaram e, na margem esquerda, 57,83% lançam seus dejetos em fossas; 32,53% jogam-no diretamente no manguezal; 2,41% depositam-no em buraco aberto; 4,82% em rede de esgoto e 2,41% não informaram (FIG. 21).

Analisando-se esses resultados, verifica-se que na margem direita o número de indivíduos que lançam os seus dejetos em fossa é superior. Por outro lado, também nesta margem é maior a prática de lançar os dejetos ao manguezal. Contudo, só na margem esquerda

foi citado o lançamento dos dejetos tanto em buracos aberto como na rede de esgoto. A prática de lançar os dejetos no mangue é comprometedora para o ambiente estuarino em ambas as margens (FIGURA 22).

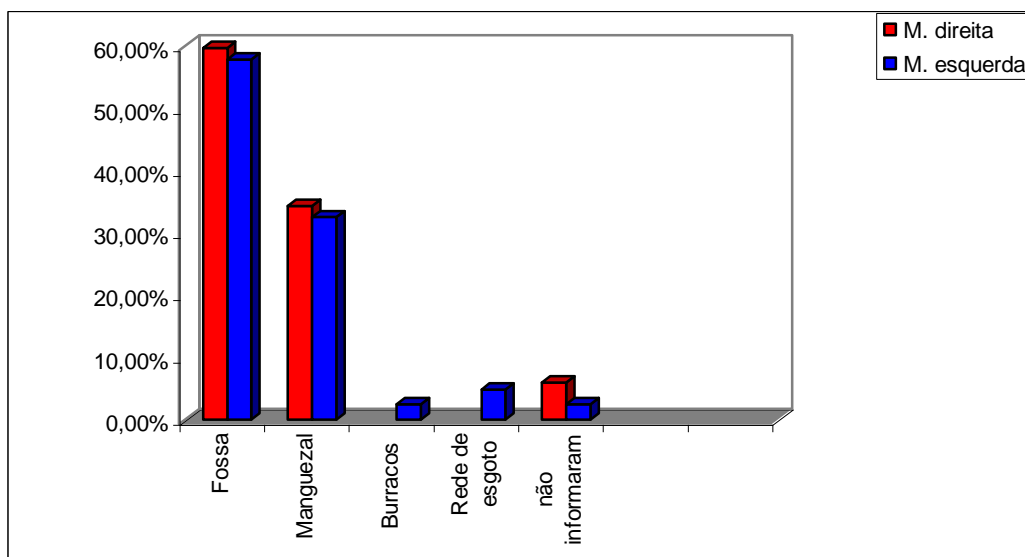


FIGURA 21 - Locais da eliminação dos dejetos dos pescadores - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).



FIGURA 22 – Lançamento de esgotos no manguezal na Favela GG, margem direita. A seta indica cano de esgoto. (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

5.3.2.5- Deposição do Lixo.

No tocante ao lixo, a pesquisa evidenciou que na margem direita, 34,33% jogam o lixo no manguezal; 19,40% queimam o lixo; 4,48% enterram o lixo; 37,31% informaram que o lixo é coletado pela Prefeitura Municipal do Paulista - PE e 4,48% não informaram o local que depositam o lixo. Na margem esquerda, 46,99% jogam o lixo no manguezal; 19,28% queimam o lixo; 4,82% enterram o lixo; 22,89% informaram que o lixo é coletado pela Prefeitura Municipal do Igarassu - PE e 6,02% não informaram onde depositam o lixo (FIG. 23).

Analisando-se esses dados, verifica-se que há um maior lançamento de lixo no manguezal na margem esquerda. O costume de queimar o lixo é praticado igualmente em ambas as margens, assim como enterrar o lixo para servir de adubo. Já a coleta do lixo feita pelas prefeituras, apresenta maior percentual na margem direita.

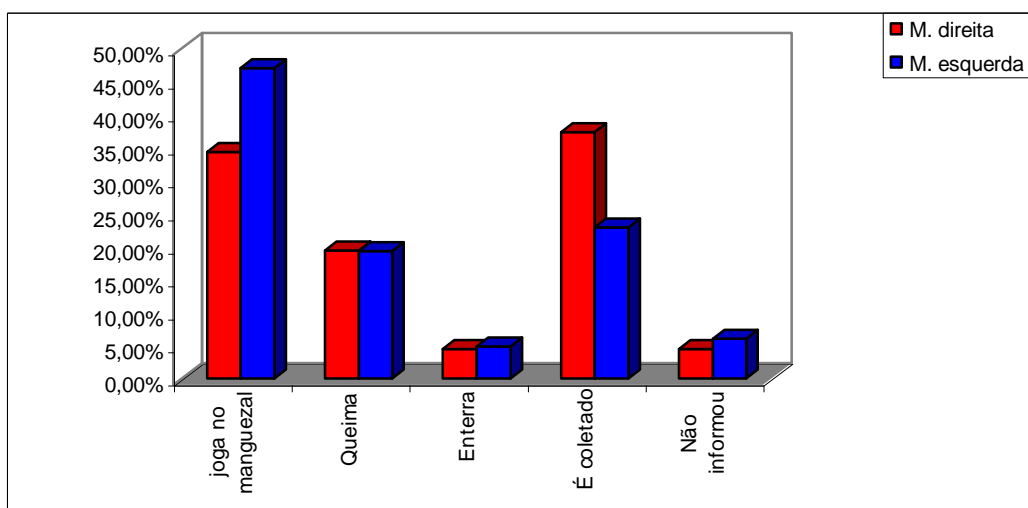


FIGURA 23 - O destino dado ao lixo doméstico pelos profissionais da pesca no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

O lançamento de lixo no manguezal, assim como a queima do lixo não selecionado compromete o ambiente estuarino, conduzindo substâncias tóxicas para o rio Timbó. Contudo, a prática de enterrar o lixo como adubo, beneficia o solo e pode facilitar as culturas de subsistência, muito praticadas na margem esquerda. Por sua vez, eles também enterram as carapaças de crustáceos ou usam-nas para aterrar os caminhos que dão acesso ao manguezal. As prefeituras locais coletam periodicamente o lixo, porém, lamentavelmente não atendem a todos os moradores, principalmente porque a demanda é elevada e o acesso a muitos locais de coleta é difícil. Portanto, este fato deve ser repensado pelos setores responsáveis nas prefeituras de Paulista - PE e de Igarassu - PE.

Na área estuarina do Timbó a prática de se lançar o lixo em qualquer lugar e em especial no manguezal, é muito comum, principalmente na margem direita (FIG. 24).



FIGURA 24 – Deposição de lixo no manguezal nas imediações da Favela Chega Mais, margem direita (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

Na margem esquerda, na localidade de sítio Iamã, existe um lixão bem próximo ao estuário, que é constantemente visitado por

indivíduos deste setor e principalmente da comunidade do Fosfato. Muitos destes, são filhos de catadores e de pescadores, vão à procura de algum produto do lixo para aumentar sua renda. Essas pessoas são frutos do desequilíbrio social, porém, ainda conseguem sorrir quando contam as suas aventuras no dia a dia no estuário. Em muitos locais é comum a prática de lançamento de entulho da construção civil diretamente no manguezal ou em sua proximidade (FIG. 25).



FIGURA 25 – Entulho da construção civil nas imediações da Favela Chega Mais, margem direita (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

5.3.3- Como exploram os recursos pesqueiros.

5.3.3.1- A prática da pesca e da catação.

Na margem direita, os itens mais utilizados para a prática pesqueira foram: camboa/rede de cerco, curral, linha e anzol e o uso de tarrafa, enquanto que na margem direita os que mais se

destacaram foram: mangote/rede de arrasto, o uso de armadilhas (ratoeiras) e o uso de explosivos (QUADRO 10).

QUADRO 10: Formas mais comuns de exploração dos recursos pesqueiros estuarinos no rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

FORMAS DE CAPTURA	Classificação do impacto	Maria Farinha	Fábrica Poty	Favela GG	Favela Tururu (Lot. Pt.	Favela Chega Mais	Jaguarana	Urubá	Porto do Arthur	Nova Cruz	Cueiras	Fazenda Gongagaçari	Sítio Iamã	Porto Jatobá	Porto de Baixo	Fosfato	Sítio São Bento	Jaguaribe	Total margem direita	Total margem esquerda	Total no estuário	
		Margem direita									Margem esquerda											
Camboa/rede de cerco	D	2	2	0	0	1	1	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	0	08	05	13	
Coleta manual	D	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2	1	23	22	45	
Curral	D	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	00	03	
Linha e anzol	D	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	1	1	15	12	27	
Mangote/rede de arrasto	D	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	0	2	2	2	1	1	1	09	14	23	
Mergulho em apnéia	D	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	02	02	04	
Rede de espera	D	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	2	2	0	2	1	12	12	24	
Tarrafa	D	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	10	07	17	
Armadilhas (ratoeiras)	D	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	2	1	1	2	2	1	10	13	23	
Explosivos	D	1	3	0	0	0	1	0	3	3	2	0	1	0	0	2	1	1	08	10	18	
Redinhas para caranguejo	D	1	2	2	2	2	1	2	3	1	2	1	1	2	3	3	2	1	15	16	31	
Total de pontos		15	20	11	10	12	15	13	19	18	18	02	13	14	15	13	12	08	115	113	228	

A análise dos resultados das entrevistas efetuadas com os pescadores e catadores do estuário do rio Timbó mostrou que o camarão é o produto mais intensamente procurado nas duas margens, embora a prática da captura desse recurso seja mais freqüente na margem direita, enquanto que na margem esquerda efetuam-se com mais freqüência e de forma mais intensa, a captura do aratu, do siri, do marisco, da ostra e do sururu.

A diversidade de materiais usados na prática das pescarias e da catação que teve destaque em ambas as margens da região estuarina, inclui entre eles, algumas soluções bastante criativas, conforme relação abaixo:

- a) **Armadilhas para apanhar guaiamuns - (ratoeiras)** - são feitas com latas de óleo de comida, vazias, e as tampas das mesmas são confeccionadas com outras latas amassadas (de carne de conserva). Essas tampas são fixadas com arames e sobre elas, usam-se pedaços de madeira do mangue para fazer o cabo. Este cabo, será conectado a um arame na extremidade oposta da tampa, ele servirá de gancho que internamente irá prender as iscas (pedaços de cascas de frutas: laranja, abacaxi ou mesmo folhas de mangue), para atrair a presa;
- b) **Balde de plástico** - normalmente com capacidade de 15 litros, utilizado para colocar o pescado (crustáceos, moluscos etc.), quando capturado e transportado;
- c) **Banda de tesoura** - usada para auxiliar na retirada das ostras das raízes do gaiteiro. Este petrecho é utilizado por quase todos os catadores de ostras;
- d) **Bicheiro ou espeto** - são feitos com arames (0,18mm ou 0,16 mm) com a extremidade inferior curva em forma de "J" para facilitar a captura de moluscos bivalves que vivem enterrados. Na extremidade superior o arame pode ser dobrado ou ficar enfiado a um pedaço de madeira (cabo de vassoura) para dar maior apoio e firmeza ao manuseio;
- e) **Candeeiro** - feitos com recipientes de vidro, resultantes de depósitos de variados produtos (desinfetantes etc.). A tampa é furada para deixar passar o pavio que, geralmente, é confeccionado com tecido grosso (jeans , corda etc.) embebido ao querosene. A alça do candeeiro é feita com arame retorcido. Outros tipos de candeeiros são confeccionados com latas de leite em pó. Porém todos são utilizados nas pescarias noturnas ou mesmo diurnas, quando há muitos insetos hematófagos que atormentam os catadores e pescadores que ficam embrenhados no manguezal Este petrecho também pode ser usado à frente da embarcação para favorecer a claridade;

- f) **Chave de Fenda** - usada para retirar ostras presas no tronco do mangue gaiteiro;
- g) **Embira** - fibra extraída da entrecasca do mangue (*Hibiscus tilaceus*) usada para amarrar os crustáceos, tais como: caranguejos, guaiamuns, arataus e siris para serem comercializados pelas ruas ou nas feiras livres;
- h) **Enxadeco** - espécie de enxada pequena, usada para cavar e facilitar o resgate dos moluscos enterrados na lama do manguezal;
- i) **Faca, facão e foice** - utilizados para facilitar a captura de ostras presas no mangue. Usam também para fazer cortes na vegetação e para se protegerem;
- j) **Fogareiros** - feitos de latas de leite em pó ou de alimentos em conserva. São utilizados para queimar um pouco de carvão e madeira extraída do mangue com folhas verdes para produzir fumaça e espantar os mosquitos;
- l) **Galéia**- engradado para armazenar garrafas de bebidas, utilizada para facilitar o transporte dos moluscos. Também é usada para sacudir o sururu ou a unha-de-velho quando estão sendo descatebados (retirados das conchas);
- m) **Jereré (puçá)** - feito com madeira do mangue extraída inicialmente de um galho em forma de tridente. Posteriormente, cortam o galho central e, os galhos das extremidades serão curvados em círculo, onde amarram uma rede de saco de nylon (geralmente as de saco de transportar verduras); o jereré é um tipo de rede afunilada, usada para a pesca do siri;
- n) **Luvas de meias de pé** - feitas com meias usadas, para diminuir o desgaste que a lama do mangue provoca nas unhas. Porém muitos não gostam de usá-las, falam que diminui a sensibilidade e, porque, às vezes dificulta a percepção de sentir o animal capturado;
- o) **Máscaras de mergulho** - usadas para facilitar a visualização do pescado a ser capturado. Os catadores de sururu chamam-nas de visor e sentem-se orgulhosos por usá-las;

- p) **Pés-de-pato** - usados para facilitar a propulsão no mergulho em apnéia;
- q) **Pernas de calças jeans** - usadas pelos catadores de moluscos e de crustáceos, como forma de sapatos para proteção de furadas provocadas por espetos de madeira do mangue ou por peixes como o anequim (peixe peçonhento);
- r) **Querosene** - líquido usado principalmente pelos catadores para espantar os insetos hematófagos. A maioria deles que usam, comentam que a frequência de passar na pele pode ressecá-la e, futuramente resultar num câncer nos ossos;
- s) **Saco de fios de nylon** - usado para transportar o pescado e para a confecção de redinhas, armadilhas empregadas na captura de caranguejos. Estes sacos, geralmente são de coloração forte, como o vermelho e o amarelo, para facilitar a demarcação do local onde foi colocada a armadilha. Porém, cerca de 60 % não são encontrados e, conseqüentemente o animal morre indefeso e preso às malhas;
- t) **Samburá** - cesto feito de cipó extraído do manguezal, com forma bojuda e de boca estreita usado pelos pescadores e catadores para colocar o pescado;
- u) **Unha-de-cova** - instrumento feito com uma lâmina de ferro, um pouco espessa e com o cabo de madeira, geralmente extraída do mangue, usada para cavar e auxiliar na captura de mariscos enterrados na lama do manguezal;
- v) **Varas de mangue** - usadas para colocar as redes de camboas de cerco e também para amarrar um cordão ou linha de nylon com isca de cabeça de peixe, aratu morto, aratanha (tipo de aratu) ou vísceras de galinha para capturar o siri.

5.3.3.2- Os custos mensais das atividades de pesca e catação no estuário do rio Timbó.

O menor custo informado pelos pescadores com o gasto da pescaria por mês na margem direita foi de R\$ 2,00 (dois reais), enquanto que na margem esquerda foi de R\$ 5,00 (cinco reais), (TABELA 7).

TABELA 7 - Custo aproximado por mês das pescarias realizadas pelos profissionais da pesca no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Valor de custo em R\$	Margem Direita - %	Margem Esquerda- %
2,00	1,49	-
5,00	2,99	3,62
6,00	-	1,20
8,00	-	1,20
10,00	19,40	1,20
15,00	1,49	1,20
20,00	8,96	6,03
25,00	-	2,41
30,00	4,48	1,20
40,00	1,49	2,41
50,00	8,96	3,62
60,00	2,99	1,20
70,00	1,49	-
80,00	-	3,62
120,00	2,99	-
140,00	1,49	-
200,00	1,49	-
240,00	-	1,20
250,00	1,49	-
300,00	4,48	1,20
Nenhum	7,46	9,65
Não informou	26,86	59,04
TOTAIS	100,00	100,00

Os mais baixos custos foram informados por indivíduos que praticamente não tem gasto algum nas suas pescarias. Já o maior custo informado foi de R\$ 300,00 (trezentos reais), nas duas margens. Por sua vez, o percentual de maior destaque informado na margem direita foi de R\$ 10,00 (dez reais) , enquanto na margem esquerda foi o de R\$ 20,00 (vinte reais). Para aqueles que

informaram que não tem nenhum custo com a pescaria, o destaque foi na margem esquerda com 9,65%, que também teve, expressivamente, um número de indivíduos que não quiseram informar o valor que gastam com a prática da pesca (59,04%). Os custos mais elevados, como R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais) , citado na margem direita e R\$ 300,00 (trezentos reais), (em ambas as margens), ficaram para os indivíduos que pescam no estuário e no mar.

5.3.3.3- Faturamento mensal nas pescarias.

Os resultados das entrevistas efetuadas com os profissionais da pesca do rio Timbó demonstraram que na margem direita, o menor valor ganho por mês foi de R\$ 30,00 (trinta reais), e esse valor representou 2,98% do total de entrevistados, enquanto que na margem esquerda o menor valor foi de R\$ 50,00 (cinquenta reais) , valor esse que correspondeu a 6,03% dos entrevistados. O maior valor informado, por sua vez, chegou a R\$ 700,00 (setecentos reais) na margem direita, representando 1,49% e na margem esquerda foi de R\$ 500,00 (quinhentos reais), representando 1,20%. A porcentagem dos que não quiseram informar o valor ganho mensal decorrente da atividade pesqueira chegou a 44,79% na margem direita e a 42,17% na margem esquerda. Na margem direita, o maior percentual de renda (10,45%) foi de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais) enquanto que na margem esquerda o maior percentual (13,25%) foi R\$ 100,00 (cem reais), (TABELA 8).

TABELA 8 - Renda mensal aproximada dos pescadores do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Margem Direita		Margem Esquerda	
Valor em R\$	%	Valor em R\$	%
30,00	2,98	50,00	6,03
80,00	7,47	60,00	4,82
100,00	8,96	70,00	1,20
120,00	2,98	80,00	1,20
150,00	10,45	100,00	13,25
200,00	4,48	120,00	6,03
250,00	2,98	150,00	3,62
300,00	2,98	160,00	4,82
350,00	1,49	180,00	2,41
400,00	4,48	200,00	4,82
450,00	1,49	250,00	4,82
500,00	2,98	300,00	2,41
700,00	1,49	400,00	1,20
Não informou	44,79	500,00	1,20
-	-	Não informou	42,17
Total	100,00	Total	100,00

A renda mensal média dos pescadores entrevistados na margem direita foi de R\$ 279,23 (duzentos e setenta e nove reais e vinte e três centavos), enquanto que na margem esquerda foi de R\$ 187,14 (cento e oitenta e sete reais e quatorze centavos). Esta diferença se deve provavelmente pelo fato de que na margem esquerda a atividade de catação de moluscos e de crustáceos é maior, porém o lucro com as vendas é menor.

5.3.3.4 - O tempo de convivência com as atividades de pesca e catação no estuário do rio Timbó.

O tempo de exercício da atividade pesqueira é muito importante para demonstrar o elo de ligação entre o homem e a área estuarina do rio Timbó. Muitos dos indivíduos pesquisados são filhos de pescadores e nativos da região, eles demonstram um enorme carinho ao falarem do estuário. Quando argüidos sobre a quantidade de anos

de dedicação à prática da pesca e catação no estuário do rio Timbó, os resultados mostraram que na margem direita 34,33% dos 67 pescadores entrevistados vivem da prática da pesca a menos de 10 anos, 28,36% praticam a atividade pesqueira entre 11 e 20 anos; 11,94% entre 21 e 30 anos; também 11,94% entre 31 e 40 anos; 7,46% entre 41 e 50 anos; 4,48% entre 51 e 60 anos e 1,49% não informaram o tempo de exercício da profissão de pescador. Na margem esquerda, por sua vez, dos 83 entrevistados, 30,12% afirmaram exercer a atividade entre 0 e 10 anos; 21,69% entre 11 e 20 anos; 16,87% entre 21 e 30 anos; 14,46% entre 31 e 40 anos; 8,43% entre 41 e 50 anos; 3,61% entre 51 e 60 anos e 4,82% não citaram o tempo de exercício da função de pescador (TABELA 9).

TABELA 9 - Tempo de exercício da função de pescador no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tempo (anos)	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
0 - 10	34,33	30,12
11 - 20	28,36	21,69
21 - 30	11,94	16,87
31 - 40	11,94	14,46
41 - 50	7,46	8,43
51 - 60	4,48	3,61
Não informou	1,49	4,82
Total	100,00	100,00

5.3.3.5- A opinião dos pescadores em deixar ou não a profissão.

Na margem direita 35,82% informaram que desejariam deixar a atividade pesqueira e na margem esquerda foram 43,38% dos entrevistados. Esta opinião formada é resultante de algumas dificuldades enfrentadas e relatadas pelos pescadores. Dentre os motivos alegados por aqueles que gostariam de abandonar a pesca

evidenciou-se: a)- diminuição da quantidade de pescado, devido à poluição que afeta freqüentemente o rio Timbó; b)- as doenças adquiridas na área pesqueira; c)- os acidentes sofridos; d)- a dificuldade de capturar o pescado; e)- a implantação das marinas; f)- a falta de uma associação de pescadores e g)- a inexistência de uma política de gerenciamento ambiental aplicada por órgãos competentes. Os que opinaram em não deixar a atividade pesqueira representaram 53,73% na margem direita e 48,19% na margem esquerda. Não quiseram informar a respeito, 10,45% na margem direita e 8,43% na margem esquerda (TABELA 10).

TABELA 10 - Indivíduos que pensam em deixar a atividade pesqueira no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Pensa em deixar	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Sim	35,82	43,38
Não	53,73	48,19
Não informou	10,45	8,43
Total	100,00	100,00

Alguns dos relatos dos pescadores sobre o questionamento feito acerca da sua vontade em deixar ou não a pesca, conforme apresentados a seguir, mostra a sua desilusão e insatisfação com a atividade que praticam e a absoluta falta de alternativas para sobrevivência, apesar de alguns manifestarem uma paixão muito grande pela atividade que exercem.

"Sim, vou deixar a profissão, hoje em dia não há espaço para encostar uma baiteira, os ricos tomaram tudo. À noite não temos acesso ao mangue, corremos o risco de levar um tiro dos vigilantes das mansões e das marinas; corremos risco de vida." (Tana, 33 anos; Maria Farinha - margem direita).

"Sim, deixarei a profissão. Está muito ruim e a gente sofre muito". (Flor, 19 anos, Favela Tururu - margem direita).

"Sim, deixarei de pescar. A maré tá muito fraca". (Lopes, 50 anos, Urubá - margem direita).

"Sim, pretendo deixar a profissão. É um trabalho muito forçado e a gente pega muitas doenças. Quando eu era criança, cada um dos meus irmãos tinha que chegar em casa com um litro de sururu para fazer o pirão para comer, e sair para vender o pescado pela rua. Cada dia tinha que aumentar senão apanhava dos meus pais". (Zefinha, 33 anos, Fosfato – margem esquerda).

"Sim, vou deixar de pescar. Um dia dá outro dia não dá". (Bel, 39 anos; Nova Cruz-margem esquerda).

"Sim, vou largar a pescaria, mesmo me orgulhando de ser pescadeira. É arriscado e a gente pega doenças". (Cema, 40 anos; Fosfato - margem esquerda).

"Não posso deixar de pescar, o desemprego tá grande e analfabeto não tem vez". (Carlos, 55 anos; Maria Farinha – margem direita).

"Não poso parar de pescar, se deixar morrerei de fome". (Caetano, 60 anos, Favela Tururu - margem direita).

"Não deixo de pescar, é o meu ganha pão". Sou pescadeira. (Geo, 47 anos; Favela Chega Mais – margem direita).

"Não posso deixar de pescar, não tem outro jeito. Se sair daqui fico mais pobre ainda". (Socorro, 48 anos; Cuieiras – margem esquerda).

"Não deixo de pescar, gosto muito". (Beybe, 15 anos; Fosfato-margem esquerda).

5.3.3.6- Sobre o tempo de residência dos pescadores na área estuarina.

O período de residência mantido pelos profissionais da pesca na área estuarina do rio Timbó é um fator de suma importância para demonstrar que há uma variação gradual na atividade exercida em relação ao tempo de moradia na localidade, e que geralmente há redução no número destes profissionais na área com o passar dos anos. Na margem esquerda constatou-se um percentual ligeiramente maior de pessoas que vivem a mais tempo na área (TABELA 11), apesar das diferenças entre as distintas classes, consideradas, terem sido bem pequenas.

Em ambas as margens foram citadas percentuais referentes aos tempos de moradias entre 0 e 60 anos. O período de maior percentual foi o de 0 a 10 anos, sendo 56,72% na margem direita e 53,01% na esquerda. Estes resultados se devem, provavelmente, ao fato de alguns profissionais da pesca terem vindo de outras regiões há pouco tempo. Na faixa de 11 a 20 anos, os percentuais foram 17,91% para a margem direita e 18,07% para a margem esquerda.

TABELA 11 - Tempo de moradia dos profissionais da pesca nas proximidades do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tempo – (anos)	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
0 - 10	56,72	53,01
11 - 20	17,91	18,07
21 - 30	11,94	12,05
31 - 40	1,49	7,23
41 - 50	1,49	3,62
51 - 60	1,49	1,20
Não informou	8,96	4,82
Total	100,00	100,00

5.3.3.7- Tipo de companhia que o pescador do estuário do rio Timbó gosta de pescar.

Na margem direita, 50,75% pescam com os amigos; 5,97% pescam com a esposa; 10,45% pescam com a família, sem especificar quem; 10,45% pescam com os filhos; 2,98% pescam com os irmãos; 2,98% pescam com o pai; 11,94% pescam sozinhos e 4,48% não quiseram citar com quem gostam de pescar. Na margem esquerda, 48,19% pescam com os amigos; 6,02% pescam com a esposa 8,43% pescam com a família em geral; 12,05% pescam com os filhos; 7,23% pescam com os irmãos; 1,21% pesca com a mãe; 3,61% pescam com o marido; 1,21% pesca com a nora; 1,21% pesca com a sogra; 1,21% pesca sozinho; 3,61% pescam com os tios e 6,02% não quiseram informaram com que quem vai ao estuário para pescar (TABELA 12).

TABELA 12 - Com quem você gosta de pescar no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Companhia	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Amigos	50,75	48,19
Esposa	5,97	6,02
Família em geral	10,45	8,43
Filhos	10,45	12,05
Irmãos	2,98	7,23
Pai	2,98	-
Mãe	-	1,21
Marido	-	3,61
Nora	-	1,21
Sogra	-	1,21
Sozinho	11,94	1,21
Tios	-	3,61
Não informou	4,48	6,02
Total	100,00	100,00

5.3.3.8-Tempo que o pescador leva para fazer suas pescarias.

De acordo com os relatos de alguns pescadores, o tempo gasto para pescar está associado ao horário da maré. Contudo, alguns preferem pescar à noite, por ser menos desgastante, e outros preferem pescar de dia. Porém, todos têm a ida à maré como uma atividade livre, ou seja, não depende do patrão, nem do horário habitual para pegar ou largar do serviço. Para eles, é a maré quem dita as normas. Portanto, há um certo respeito do pescador com as ações que a natureza lhes impõe, isto é, eles dependem da fase da lua, do nível das marés, da força dos ventos, da luminosidade, dos períodos de estiagem etc.

Na margem direita os maiores percentuais de tempos gastos na atividade pesqueira, conforme relatado pelos entrevistados, foram 4h (13,43%), 6h (11,94%), 9h (10,45%) e 10h (14,92%) e na margem esquerda foram de 6h (13,25%), 8h (10,84%) e 9h (12,05%). Os menores tempos gastos na atividade pesqueira foi de 2 horas (1,49%) na margem direita e de 3 horas (2,41%) na margem esquerda. Contudo, nas duas margens existem pescadores que

passam até 48 horas pescando, enquanto que na direita alguns chegam a pescar por um período de até 72 horas ininterruptas (TABELA 13). Ressalta-se, porém, que quando os pescadores informam que passam mais de 10 horas numa pescaria, geralmente eles iniciam a atividade no estuário e passam a prolongá-la no mar. Conforme alegaram, tal estratégia só acontece quando a pescaria na região estuarina está muito fraca.

TABELA 13 - Tempo que leva para pescar no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tempo (h)	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
02	1,49	-
03	5,97	2,41
04	13,43	4,82
05	8,96	9,64
06	11,94	13,25
07	5,97	-
08	4,48	10,84
09	10,45	12,05
10	14,92	8,43
11	4,48	6,02
12	8,96	6,02
13	-	1,20
14	-	1,20
16	1,49	6,06
48	2,98	8,43
72	-	1,20
Não informou	4,48	8,43
Total	100,00	100,00

5.3.3.9- A prática da pesca durante todo ano.

Na margem direita, 47,76% responderam que param de pescar principalmente no inverno, quando há muita chuva; 44,78% não param de pescar durante o ano e 7,46% não informaram. Na margem esquerda, 36,14% responderam que param de pescar quando chove muito; 54,22% disseram que pescam todo ano e 9,64% não informar (TABELA 14).

TABELA 14 - Pratica a pesca durante todo o ano no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Pratica a pesca	Margem Direita %	Margem Esquerda %
Sim	47,76	36,14
Não	44,78	54,22
Não informou	7,46	9,64
Total	100,00	100,00

Quando perguntados em que situações costumam parar de pescar, muitos responderam que apenas em situações extremas, tais como a poluição muito agravada no rio, um inverno rigoroso, ou mesmo em casos de doenças que levem à invalidez, ou que seja causada por acidentes que podem ocorrer durante o trabalho. No geral, porém, relataram que se sentem desamparados pela falta de uma associação de pescadores; reclamaram também, por não terem carteira de trabalho registrada. Contudo, alguns têm receio de não conseguir se aposentar. Portanto, parar de trabalhar, para muitos destes homens, representa esperar cada vez mais cedo a morte. Morte talhada em suas faces, registrada em seu cotidiano pelo descaso e pelo abandono por parte dos governantes letárgicos, porém sabedores deste fato. Estes pescadores têm medo de ampliar cada vez mais a fome, e expor os seus dependentes ao flagelo da miséria que assola a cada dia o nosso país, independente da classe social ou cultural.

5.3.4 – A exploração de outros recursos do ambiente.

5.3.4.1- A percepção dos pescadores sobre a variedade de aves na região estuarina do rio Timbó.

Na região do rio Timbó, a diversidade de aves é muito apreciada pelos indivíduos que vivem da atividade pesqueira, tanto as de hábitos diurnos quanto às de hábitos noturnos. Quanto às migratórias, eles não têm a mínima idéia de onde vieram.

Aquelas que invadem as margens do estuário durante o dia, despertam nos pescadores o indicativo de quantidade de pescado naquele setor. Infelizmente algumas aves, geralmente as que trafegam a região durante à noite, passam a ser um alvo fácil. Alguns pescadores comentaram que algumas são abatidas para servirem de alimento para minimizar a sua fome.

Curiosamente, no rio Timbó as aves recebem algumas denominações correlatas à região estuarina. Esta classificação vulgar se deve à forma do corpo, ou pelo seu padrão de comportamento apresentado no habitat (QUADRO 11).

Dentre as aves mais citadas no estuário constatou-se que os pescadores da margem esquerda detém maior conhecimento vulgar sobre a sua diversidade. Por sua vez, alguns disseram que não conheciam as aves e, nem tão pouco se preocupavam em conhecê-las, porque não tinham tempo para perder com isto. Este relato possivelmente poderia explicar a diferença entre as margens. Dentre os que apreciam as aves, foram colhidos alguns relatos citados abaixo:

"O tamatião de dia se esconde no pau de água, é um mato virado que tem em grande quantidade. Eu mato o tamatião, com tiro de espingarda, para comer. A carne dele tem gosto de peixe"!. (Lima; Urubá - margem direita).

"Alguns pegam o tamatião (dorminhoco) para comer". (Cosme; Sítio São Bento - margem esquerda).

QUADRO 11 – Principais aves encontradas na região estuarina do rio Timbó – PE, conforme informação dos pescadores entrevistados - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Nome popular	Margem Direita	Margem Esquerda
Andorinhas	-	X
Bem-te-vi	X	-
Caga-sibite	X	-
Bico-torto	-	X
Cu-de-mola	X	X
Bacurau-da-praia	-	X
Gaivota	X	X
Coruja	-	X
Galinha d'água	X	-
Garça-branca-grande	X	X
Gavião	X	-
Galinha d'água	-	X
Maçarico-de-bico-torto	X	X
Pato d'água	X	-
Pardal	X	-
Juriti-vermelha	-	X
Sabiá-da-mata	-	X
Lava bunda	-	X
Siricóia	X	X
Socó	X	X
Marreco	-	X
Tamatião(dorminhoco, socó-criminoso)	X	X
Pato d'água	-	X
Urubu	-	X
Pombo	-	X
Rolinha	-	X
Tinhosa	-	X
TOTAL	13	21

5.3.4.2- Percepção do pescador sobre os medicamentos que a região estuarina do rio Timbó pode oferecer.

O rio Timbó, para muitos dos pescadores, é tudo que Deus deixou de mais sagrado em sua vida. Dali retiram o alimento de sua família, conseguem converter o que conseguiram vender do pescado, em moeda corrente, ou mesmo trocar as suas mercadorias por

outras, nas mercearias das redondezas. Com isto, procuram atender as suas necessidades básicas. O estuário também oferece-lhe uma grande variedade de produtos usados como remédios, onde estão incluídos vários tipos de ervas, moluscos, crustáceos e a própria lama do manguezal. Com certeza, esta prática foi adquirida dos seus antepassados. Esta alternativa reflete na necessidade da implantação de mais postos de saúde na área, com melhor atendimento e que atendam as necessidades da população ribeirinha que geralmente vive tão sofrida.

Nas imediações do estuário eles encontram também o caju roxo, a aroeira, o barbatenon e a mutamba, usadas como cicatrizantes e antiinflamatórios. Retiram a lama do manguezal para enrijecimento da musculatura fraca; usam o chá do cavalo marinho para tentar amenizar ou mesmo curar crises de asma, popularmente conhecidas como “puxados” (cansaços). Os mais entendidos alegam que asma é provocada através do pêlo do gato. O cavalo marinho seco também é vendido por indivíduos que comercializam ervas medicinais em feiras livres. Outro fato bastante inusitado é o uso de pequenos caranguejos vulgarmente conhecidos por chies que são usados na alimentação de porcas leiteiras para aumentar a produção do leite.

O resultado das entrevistas realizadas com os pescadores do rio Timbó demonstrou um considerável percentual de pessoas que retiram produtos do estuário e nas imediações para usar como medicamentos (47,76% na margem direita e 37,35%, na margem esquerda), (TABELA 15). A diversidade de produtos extraídos e o detalhamento da sua eficácia como remédio são apresentadas no quadro 12 e, como se pode perceber, a lista é relativamente extensa e vários produtos são considerados como tendo as mesmas propriedades curativas, na duas margens.

TABELA 15 - Retira algum produto do estuário do rio Timbó para fazer remédio - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Retira produto	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Sim	47,76	37,35
Não	44,78	44,58
Não informou	7,46	18,07
Total	100,00	100,00

QUADRO 12 - Principais produtos extraídos do estuário do rio Timbó para ser usado como remédio - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Produto	Utilização	
	Margem Esquerda	Margem Direita
Aratu	-	Doenças venéreas
Aroeira	Cicatrização	-
Barbatimão	Cicatrização	-
Caldo da ostra crua	Gastrite	-
Casca do caju roxo	Curar cortes	-
Casca do mangue roxo	Enfermidades	Enfermidades
Caranguejo de leite	-	Anemia
Cavalo-marinho	Cansaço asmático	Cansaço asmático
Folha do mangue	Enfermidades	Enfermidades
Escama do camurimpim	Cansaço asmático	-
Folha do gaiteiro	Enfermidades	-
Lama do mangue	Fraqueza muscular	-
Mangue de botão	Dor de dente	Enfermidades
Mangue manso	Dor de dente	-
Mangue vermelho	Dor de dente	-
Ostra crua	Estancar o corte	Anemia aguda
Pedra da arraia	Cansaço asmático	-
Pena da lula	Cansaço asmático	-
Pó da ostra ralada	Cicatrização	Cicatrização
Raiz do mangue	Dor de dente	-

Claramente percebe-se, através de sua fala, que realmente detém um bom conhecimento sobre os produtos naturais da região que podem ter aplicações farmacológicas eficazes. Alguns exemplos dos seus relatos são apresentados a seguir:

"O mangue canoé é usado para várias doença, às inflamações".
(Genildo, 38 anos; Jaguarana - margem direita).

"Uso babatimão , aroeira ou cajueiro roxo para curar cortes e enfermidades. Não botamos nada lá e tudo é como Deus quer". (Carlinhos, 25 anos; Jaguarana, - margem direita)

"Uso a folha do mangue para curar a febre, o botão do mangue para tirar catarro dos brônquios e a salsa prá matá coceira, faz o chá e toma o banho". (Josualdo Ferreira; "Josualdo", 70 anos, Maria Farinha - margem direita).

"Para corte no cômico uso o gaiteiro vermeio que também selve para conselvar o cordão da rede. O mangue de botão selve prá o dente e prá inflamação". (Coco, 48 anos; Favela GG - margem direita).

"Aroeira para banhar a mulê após o parto e para cortes; o cavalo marinho para cansaço". (FChico Pescador, 43 anos; Maria Farinha - margem direita).

"O bredo da maré serve de remédio para o dente. A escama do camurupim é para cansaço, porém se dissrêr a pessoa que tomou o chá e de que foi o cansaço vorta. (Miriam, 37 anos; Porto Jatobá - margem esquerda).

"A ostra crua é usada para pancada nos olhos e o cavalo-marinho torrado selve para cansaço". (Neco da Tereza, 58 anos; Nova Cruz - margem esquerda).

"O mangue de botão para hemorróida". (Lucas, 40 anos, Fosfato - margem esquerda)".

"Coloco o mangue de botão no dente, no caroço, e o dente cai". (Neco, 60 anos; Porto Jatobá - margem esquerda).

"O cardo da ostra crua ou cozida serve para gastrite, ela crua dá tontura, ela dá sustança". (Liane, 36 anos; Sítio São Bento - margem esquerda).

"Uso casco da ostra ralado e queimado, ponho o pó para sará o corte. E quando tô sangrando, tiro um tiquinho de cabelo coloco em cima para parar de sangrar". (Nena, 61 anos; Sítio São Bento - margem esquerda).

5.3.4.3- Percepção dos pescadores sobre o que tem de bom e o que tem de ruim na região estuarina do rio Timbó.

Quando argüidos sobre o que tem de bom na área de influência do estuário do rio Timbó, a maioria absoluta dos pescadores das duas margens respondeu que é a pesca, pois através dela obtém o sustento das suas famílias. Mas é também surpreendente, que a beleza natural da área, representada pela paisagem, ocupa o segundo lugar em importância na percepção dos pescadores (TABELA 16).

TABELA 16 - O que tem de bom ao longo do estuário do rio Timbó, conforme enfatizado pelos pescadores - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

O que tem de bom	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
O pescado/retirada do sustento	74,63	90,36
A paisagem	8,96	3,62
A vida no mangue	5,98	-
Os passeios	2,98	-
O turismo	2,98	-
O lazer	1,49	-
A retirada da madeira	1,49	-
Não informou	1,49	6,02
Total	100,00	100,00

Quando argüidos sobre o que tem de ruim na área estuarina do rio Timbó, as respostas das duas margens foram similares quanto ao elemento que mais os preocupam; a poluição (TABELA 17).

TABELA 17 - O que tem de ruim no estuário do rio Timbó , conforme enfatizado pelos pescadores - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

O que tem de ruim	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
A poluição	68,67	85,55
Nada	8,96	-
As marinas	5,97	-
Os insetos	2,98	-
As lanchas	2,98	-
O desmatamento	1,49	-
Os acidentes na lama	1,49	-
As correntezas das marés	1,49	-
A falta do pescado	1,49	-
A calda de usina (vinhoto)	-	6,02
Pesca com explosivos	-	2,41
Não informou	4,48	6,02
Total	100,00	100,00

5.3.4.4- Outras formas estratégicas de sobrevivência dos pescadores da área estuarina do rio Timbó.

a)- A prática de criar animais em cercados próximo ao estuário.

É bastante expressivo o número de pessoas que residem nas duas margens do estuário que criam algum tipo de animal em cativeiro, utilizando-o como fonte alternativa de alimento ou renda. Entre eles, é comum encontrar bois, cavalos, cabras, porcos e aves mantidos em cercados. Como se pode observar na TABELA 18, na margem direita o percentual de pescadores que se utilizam dessa prática é ligeiramente superior (53,73%) do que na margem

esquerda (46,99%), apesar de que o número de pessoas que não informaram quando argüidos a respeito, foi relativamente elevado nas duas margens.

TABELA 18 - Cria algum animal próximo ao estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Tem criação de animal	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Sim	53,73	46,99
Não	40,30	46,99
Não informou	5,97	6,02
Total	100,00	100,00

Entre os animais criados em cativeiro o porco é bastante comum, sendo que os seus excrementos são comumente lançados diretamente no manguezal e quando esses animais morrem por enfermidades seus cadáveres são também atirados ao mangue. Esta prática é observada principalmente em áreas de invasão, como nas favelas GG, Tururu e Chega Mais (margem direita), onde os seus moradores, na sua maioria, não têm instalação sanitária e usam a região para depositar todo tipo de lixo.

b)- A prática de fazer plantio de subsistência.

Para alguns pescadores, plantar alguma coisa para comer (legumes, verduras, frutas etc.) é uma alternativa para minimizar a fome, pela falta de alimentos que normalmente ocorre quando não conseguem retirar do estuário uma certa quantidade de pescado. Porém, nem todos têm terras para plantar e, muitos não dominam a prática da agricultura.

As respostas dos questionamentos acerca da prática de fazer plantio de subsistência como alternativa para obtenção de alimento e

renda evidenciou que na margem esquerda há um maior percentual de pessoas que utilizam dessa estratégia para sobrevivência (34,94%, contra 28,36% na margem direita); porém surpreendentemente foram muitos elevados os percentuais de pessoas que não plantam nada (68,66% na margem direita e 61,45% na margem esquerda), (TABELA 19).

TABELA 19 - Profissionais da pesca que fazem plantio de subsistência nas proximidades do estuário do rio Timbó- (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Faz plantio de subsistência	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Sim	28,36	34,94
Não	68,66	61,45
Não informou	2,98	3,61
Total	100,00	100,00

c)- A prática de fazer plantios extensivos.

O plantio extensivo que existe na área estuarina do rio Timbó é uma prática utilizada por aqueles que possuem algumas extensões de terra para cultivo de produtos que possam render o suficiente para manter a sua família sem que haja uma total dependência do lucro da pesca. Na maioria das vezes, essas terras são de herdeiros ou eles são foreiros. Como a maioria absoluta dos pescadores não dispõe de terra nem para morar adequadamente, é evidente que o maior percentual de respostas negativas a respeito dessa prática seria similar nas duas margens, como de fato se verificou (97,02% na margem direita e 77,11% na margem esquerda); apenas na margem esquerda do estuário constatou-se um percentual expressivo

(20,48%) de pessoas que tem algum tipo de cultivo extensivo (TABELA 20).

TABELA 20 - Pescadores que fazem plantio extensivo próximo ao estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Faz Plantio Extensivo	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Sim	-	20,48
Não	97,02	77,11
Não informou	2,98	2,41
Total	100,00	100,00

5.4-Aspectos socioculturais e o imaginário dos pescadores.

5.4.1- A manutenção da cultura da pesca.

Na manutenção da cultura da pesca, os pescadores fazem uso de artefatos curiosos como ganchos de arame para pegar unhas-de-velhos e sururus alojados na lama, puçás com madeira do mangue, sacos de nylon que foram usados para transportar verduras em feiras livres; quase todos usam uma banda de tesoura para tirar a ostra incrustada no pau do gaitero ou uma chave de fenda.

Muitos usam latas de óleo para fazer armadilhas para apanhar guaiamuns, também denominadas ratoeiras, utilizando como isca pedaços de frutas da época (abacaxi, manga, laranja etc.), folhas de aroeira e do próprio mangue misturados às frutas para atraí-los. Os guaiamuns e os caranguejos apanhados no estuário são colocados em cativeiros denominados por caritós (FIG 26.). Para alimentá-los no caritó usam a folha do mangue, coco da baía, coco dendê, fubá etc.



FIGURA 26- Caritó de pneu- criatório para crustáceos (guaiamuns) – em detalhe um cacho de coco dendê para alimentá-los. Urubá - margem esquerda. (Fotografia Adilson Cabral, de janeiro de 2001).

Também usam fogareiros feitos com latas de óleos vazias para espantar os maruins e mutucas no manguezal. Alguns passam óleo diesel e querosene na pele para amenizar o ataque dos insetos, apesar de comentarem que o querosene resseca a pele e pode provocar câncer nos ossos ou matar o indivíduo seco.

Os que trabalham com sururu, marisco, ostra, unha-de-velho etc., cozinham os produtos sem sal para poder render mais e não demoram muito tempo para fazer isso, a fim de evitar perda de peso. Sendo que essa prática é adotada nas duas margens do estuário. Curiosamente, falam que na lua cheia eles estão mais gordos e rendem mais e que no inverno há quebra na produção. Alguns catadores preparam o sururu cozido ao coco envolvendo-o em folha de coqueiro para vender aos turistas, como forma de auferir mais lucro (FIG.27).



FIGURA 27- Sururu cozido e vendido na folha do coqueiro - Nova Cruz-margem esquerda. (Fotografia Adilson Cabral, dezembro de 1999).

Muitos dos catadores de crustáceos usam luvas de meia de pé para diminuir os cortes, porém alguns não fazem isso por acharem que perdem a sensibilidade ao tato. Ainda informaram que usam pernas de calças jeans cortadas como sapatos para evitar cortes de ostras. Apesar de tanta criatividade há relatos de alguns que fazem uso de armadilhas de sacos de nylon para pegar os caranguejos ainda na sua toca.

5.4.2- A religião do pescador e a integração com o estuário do rio Timbó.

Quando questionados sobre a religião que seguem, verificou-se predominância de católicos nas duas margens do estuário (79,11% na margem direita e 78,31% na margem esquerda), e em segundo

lugar os evangélicos, que representaram 13,44% dos entrevistados da margem direita e 18,07% da margem esquerda; os espíritas são minoria absoluta na área (TABELA 21).

Constatou-se, através dos relatos dos pescadores entrevistados, que o tipo de religião é um requisito muito direcionado à relação do pescador com a sua família ou mesmo com a sua comunidade. Entre aqueles que são católicos, alguns são devotos do padroeiro da sua cidade e muitos têm fé em São Gonçalo para ajudá-los nas pescarias. Já aqueles que são evangélicos, são mais voltados para a sua família, ou seja, vão periodicamente para a igreja, não ingerem bebidas alcoólicas, não fumam, não fazem uso de jogos de apostas. Os espíritas, praticamente têm os mesmos costumes dos católicos, ou seja, jogam, bebem, fumam etc.

TABELA 21 - A relação do pescador do estuário do rio Timbó com a religião - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Religião	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Católica	79,11	78,31
Evangélica	13,44	18,07
Espírita	1,49	-
Sem religião	2,98	3.62
Não informou	2,98	-
Total	100,00	100,00

5.4.3- Os festejos religiosos da região e a participação dos pescadores.

Para os pescadores, principalmente os católicos, a festa do padroeiro que ocorre a cada mês de janeiro no município de Paulista - PE, com a busca de São Gonçalo conduzida pelo rio Timbó. Este evento é motivo de muito orgulho. Eles se sentem felizes tanto em participar, como em observar a saída ou a chegada da busca na

desembocadura do estuário em Maria Farinha. Os que são devotos fazem pedidos para que as pescarias sejam boas e com segurança.

Dentro os entrevistados a respeito dessa festividade, constatou-se que 31,34% dos pescadores da margem direita e 30,12% da margem esquerda participam. É grande, porém, nas duas margens, o percentual de não participantes (62,69% na margem direita e 61,45% na esquerda), (TABELA 22).

TABELA 22 - Pescadores que participam da busca de São Gonçalo , festejo religioso ao longo do estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Buscada de São Gonçalo	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Participa	31,34	30,12
Não participa	62,69	61,45
Não informou	5,97	8,43
Total	100,00	100,00

5.4.4- As visagens.

A atividade pesqueira, para alguns dos profissionais da pesca do rio Timbó, é uma profissão árdua, ingrata e muito estafante. Porém, muitos destes têm um imenso respeito pelas coisas da natureza que permeiam o seu imaginário. Uma delas é a questão das visagens que, conforme alegam, é comum encontrar-se no manguezal. Quando isto é comentado por um grupo, principalmente os mais velhos ou antigos na profissão, com frequência, gera uma expectativa e medo entre as pessoas. O temor às vezes é tão grande que muitos evitam até em falar os nomes das aparições. Eles afirmam que podem atraí-los e afetar suas pescarias. Muitos dizem que quando se deparam com alguma visagem, voltam de imediato.

Os percentuais de pescadores que acreditam em visagem são bastante elevados nas duas margens (56,63% na margem direita e 52,24% na esquerda). Entre os que não acreditam, e que representam 31,33% dos entrevistados da margem direita e 22,38% da margem esquerda (TABELA 23); há que se ressaltar que algumas pessoas responderam que não acreditam porque nunca viram ou porque são evangélicos e só acreditam em Deus.

TABELA 23 - Relação dos pescadores que acreditam e não acredita em visagens no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Visagem	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Acredita	56,63	52,24
Não acredita	31,33	22,38
Não informou	12,04	25,38
Total	100,00	100,00

As visagens comentadas pelos pescadores do estuário do rio Timbó são relatos muito parecidos entre eles em ambas as margens. As estórias são folclóricas e curiosas e cada um tem o seu jeito de contar e de interpretar. Por sua vez, muitos que contam essas estórias demonstram uma certa expressão de medo, enquanto que outros ficam sorrindo. Mas, entre os entrevistados, constatou-se um percentual elevado de pessoas (na margem direita, 62,69% e na esquerda, 49,40%) que alegaram já ter se deparado com algum tipo de visagem, durante suas pescarias (TABELA 24).

TABELA 24 - Relação dos pescadores que já se assustaram com as supostas visagens no estuário do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

Visagem	Margem Direita - %	Margem Esquerda - %
Já viu	62,69	49,40
Nunca viu	37,31	50,60
Total:	100,00	100,00

Entre os relatos dos entrevistados a respeito das visagens destacam-se abaixo algumas das falas mais interessantes:

"O João Gala Foice é preto, arto, usa um chapé de paia na cabeça e tem um samburá. Só em falar nele a pescaria fica rim. Ele aparece muito no mangue para quem borta camboa. Uma vez um amigo confundiu um pescador com o João Gala Foice e tudo estragou". (Chico pescador, 43 anos; Maria Farinha- margem direita).

"Visagem, acredita, mas nunca viu o Pai do Mangue (Mané Gala Foice)". (Doda, 46 anos; Jaguarana - margem direita).

"Nunca viu uma visagem , num acredito, só posso ver se tiver bêbo". (Nestor, 77 anos; Maria Farinha - margem direita).

"Acredito em visagem, mas nunca vi, já ouvi falar num Guaxelo, porém perço a Deus que não apareça". (Adriel, 27 anos; Maria Farinha - margem direita).

"Não acreditava em visagem. Já ouvi falar no João Gala Foice, ele aisombra o pescador e ele se perde. Uma vez escutei o choro de um menino e uma voz predindo ao pescador para ele dá de mamar; sai correndo". (Zé Quincas, 73 anos; Maria Farinha- margem direita).

"Não credito em visagem. Fala num tá de João Gala Foice. A mãe dele caiu num rio e ele virve jorgando a tarrafa para precurar na noite". (Sinho, 39 anos; Maria Farinha - margem direita).

"Já vi visagem, foi o pai do mangue, é o João Gala Foice, ele jogou a tarrafa em cima da minha e não tirei mais nada". (Bia, 57 anos; Porto de Baixo - margem esquerda).

"Já ouvi falar no Dono do Mangue, todo partido tem o seu dono (o Pai do Mangue) - não sabia que o nome dele era João Gala Foice. Se a pessoa debocha e não crê ele chega. É como um catimbó - se ele pode ajudar, ele ajuda; se não ele perde o indivíduo". (Galego pescador, 38 anos; Sítio São Bento - margem esquerda).

"Não acredita em visagem, nunca viu. Já ouviu falar no Pai do Mangue, o João Gala Foice. Tudo isto é conversa de pescador". (Domingos, 45 anos; Porto Jatobá - margem esquerda).

"Já vi o tá do pai do mangue, é uma espécie de diabo negro, alto, seco, com um chapéu de palha enorme. Ele fica em cima de uma canoa que não é canoa, ele assubia e perde a pessoa na maré. Existe o Aladim na Poty, não é visagem, é gente mesmo. Ele mergulha que nem peixe. Já cortou o percoço de uma moça e ela não morreu". (Maria 600, 67 anos; Cuieiras - margem esquerda).

"Vejo direto visagem no mangue no caminho do mangue. Já ouvi falar no Pai do Mangue, mas, não sei o nome dele. Já vi também o Guaxelo brigar com um veio e um rapais com uma faca na mão". (Bibi, 17 anos ; Fosfato - margem esquerda).

"Num crêio em visagem, nunca viu, isso tudo é lândia. Já ouviu falar no pai do mangue, o João Gala Foice, dizem que ele aparece se o indivíduo chama uns palavrão". (Biu, 37 anos; Jaguaribe - margem esquerda).

As características gerais das principais visagens que foram relatadas pelos pescadores do estuário do rio Timbó podem ser resumidamente assim apresentadas:

- a) **Mãe-do mangue** - supostamente associada à comadre fulosinha, personagem folclórica que aparece nas matas fechadas e que possui longas tranças. Tem como diversão perder as pessoas e fazer tranças difíceis de destrançar nas crinas e caldas de cavalos;
- b) **A voz** - o pescador escuta o choro de uma criança e a voz de uma mulher pedindo-lhe para que a amamente, pois ela está com fome;
- c) **Aladim** - um negro muito magro e alto que fica nas proximidades da fábrica de cimento Poty à espera das catadeiras para realizar os seus extintos sexuais;
- d) **Biu da visagem** - negro alto e magro que aparece na flor d'água principalmente à noite;
- e) **Comadre fulosinha** - menina muito pequena que aparece nas áreas fechadas de matagal e no manguezal;
- f) **Compadre** - o mesmo que João Gala Foice;
- g) **Guarapirá** - espécie de lobisomem que aparece no manguezal;
- h) **João Gala Foice = Mané Gala Foice = O dono do mangue = O dono do mar = O pai da Lua = O pai do mangue = O pai do mar = O pai do mangue** - um homem negro, alto magro do pesão, com um chapelão de palha cobrindo o rosto, possui uma canoa muito veloz e vive lançando uma tarrafa enorme sobre as águas à procura de sua mãe que caiu no rio. Ele consegue andar sobre a superfície da água e não afundar;
- i) **O Garanhão** - indivíduo negro que aparece no mangue para se aproveitar sexualmente do pescador. Antes ele se transforma numa mulher;
- j) **O Guaxelo = Guaxinim** - espécie de cachorro capaz de atacar e de brigar com qualquer homem. Este animal tem o hábito de botar

a cauda no buraco do caranguejo para puxá-lo e comê-lo. Quem come o guaxelo diz que a carne tem gosto de peixe.

- k) **O tocador de sino** - o som de um sino que o pescador procura e não encontra, termina se perdendo no manguezal. O toque do sino é relatado por pescadores alcoólatras.

5.5- Estrutura sócio-econômica das zonas urbanas marginais ao estuário do rio Timbó.

5.5.1- Estabelecimentos comerciais e interferências no ambiente decorrentes dessas atividades.

Na margem direita, constatou-se que existe um maior número de estabelecimentos comerciais e condições mais diversificadas de infra-estrutura, fato que é favorecido pela ligação do pontal de Maria Farinha com o mar, área de forte atrativo turístico.

5.5.1.1 - Lançamento do esgoto pelos comerciantes do estuário do rio Timbó.

Lamentavelmente, constata-se que a maioria dos donos dos estabelecimentos comerciais visa unicamente o lucro, uma vez que poucos estão preocupados com a manutenção da qualidade ambiental. Na margem esquerda, no setor de Nova Cruz, uma boa parte dos comerciantes instalados não possuem fossa e lançam seus dejetos diretamente no rio Timbó. Isto também ocorre na margem direita, principalmente no setor de Maria Farinha. A maior parte desses agressores acha que tudo que cai na água é transportado para outra localidade e, portanto, o fato de simplesmente os esgotos saírem de perto deles é o bastante. Na margem direita foram identificados 57 estabelecimentos comerciais, destes, 89,48% lançam

seus dejetos na fossa; 1,75% lançam os dejetos na rede de esgoto, 5,26% lançam diretamente no rio Timbó e 3,51% lançam no manguezal. Na margem esquerda foram identificados 13 estabelecimentos comerciais, dos quais 46,15% lançam seus dejetos em fossa e 53,85% lançam-nos diretamente no manguezal (FIG. 28).

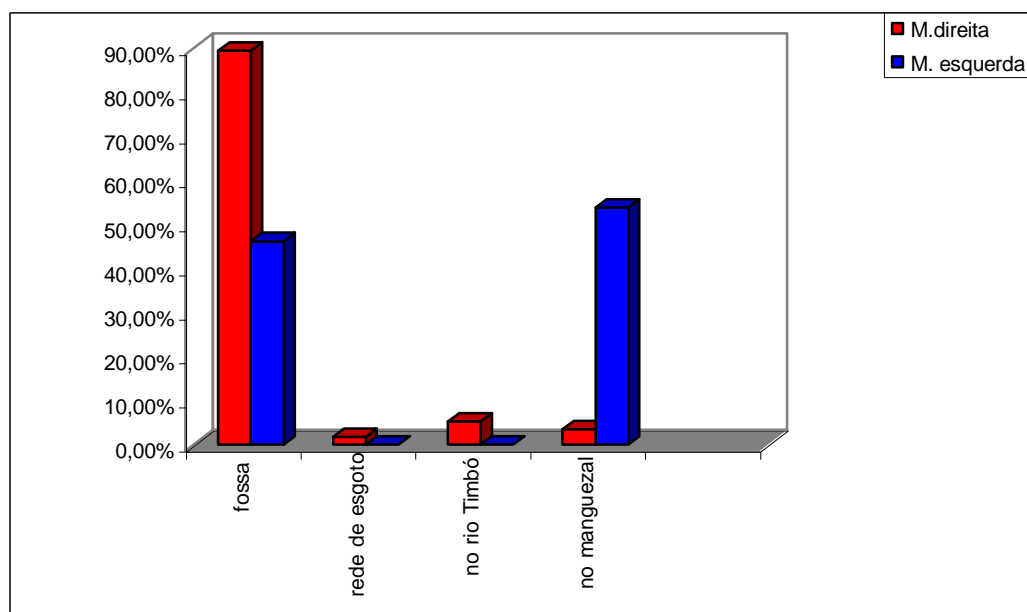


FIGURA 28 - Locais de lançamentos dos esgotos dos estabelecimentos comerciais - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

5.5.1.2 – Lançamento do lixo pelos comerciantes do estuário do rio Timbó.

Apesar do grande esforço das prefeituras dos municípios de Paulista - PE, na margem direita, e o município de Igarassu - PE, na margem esquerda, em coletarem o lixo periodicamente. É freqüente encontrar-se amontoados de lixo em terrenos baldios, espalhados pela rua, ou mesmo boiando no rio Timbó. Consequentemente, quem

sofre é o manguezal que fica sobrecarregado de todo tipo de material orgânico e inorgânico.

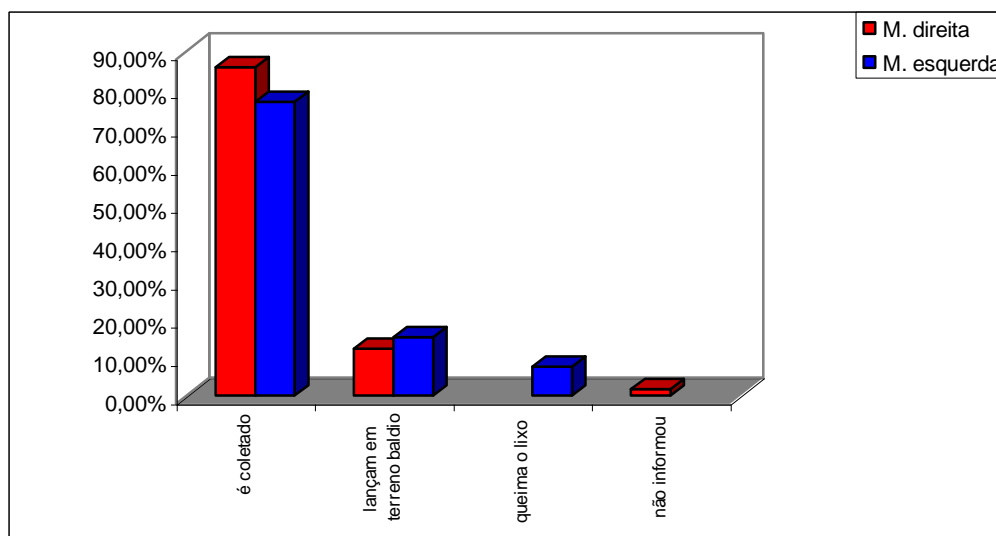


FIGURA 29 – Locais de lançamentos do lixo dos estabelecimentos comerciais - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

No tocante ao lixo produzido pelos comerciantes, constatou-se que na margem direita o percentual de lixo coletado é maior, uma vez que 85,97% dos entrevistados alegaram ter seu lixo coletado; 12,28% disseram que o jogam em terreno baldio e 1,75% não informaram. Na margem esquerda, 76,92% alegaram ter seu lixo coletado; 15,39% disseram que o jogam em terreno baldio e 7,69% informaram que queimavam o lixo (FIG. 29).

É importante esclarecer que a Prefeitura Municipal de Paulista - PE procede à coleta regular de lixo nas localidades urbanas situadas na margem direita do estuário (FIG. 30) e Prefeitura Municipal de Igarassu - PE também faz o mesmo nas localidades urbanas da margem esquerda. Por sua vez, foi evidenciado em Nova Cruz, que os moradores dessa localidade colocam o lixo sobre uma calçada, em uma rua paralela ao estuário para ser coletado, sendo o mesmo posteriormente retirado do local pela Prefeitura Municipal de Igarassu (FIG. 31).



FIGURA. 30 - Homens da Prefeitura Municipal do Paulista coletando o lixo - Marinha Farinha – margem direita, (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).



FIGURA 31- Homens da Prefeitura Municipal de Igarassu coletando o lixo na calçada – Nova Cruz – margem esquerda (Fotografia Adilson Cabral, janeiro de 2001).

5.5.2- A percepção das pessoas que não residem na região estuarina a respeito da qualidade ambiental da área.

O número de comerciantes que não moram na área do estuário do rio Timbó é bastante expressivo, porém nem todos têm o mesmo compromisso com a manutenção da qualidade ambiental e a percepção que muitos têm é que o lixo e o esgoto não trazem nenhum prejuízo para o ecossistema. Muitos residem distante da área e para eles ir ao estuário só para trabalhar ou passear, não implica em total compromisso para mantê-lo preservado. O maior compromisso desses comerciantes é procurar melhorar a fachada do seu estabelecimento para atrair mais turistas e, obter mais e mais lucro. Para os turistas, as interferências humanas que vem ocorrendo na área não são percebidas de imediato e muitos deles também contribuem diretamente ou indiretamente para que a situação se agrave.

Há que se ressaltar, no entanto, que muitos comerciantes, especialmente donos de marinas e restaurantes, mostram grande preocupação com os problemas ambientais da área e procuram conscientizar as pessoas sobre a necessidade de se tomar medidas de proteção do estuário, conforme pode-se verificar pelos relatos de suas falas, durante as entrevistas realizadas:

"Digo à minha clientela: tragam o lixo de volta, eu adoro o lixo. Os nativos poluem muito mais do que os turistas, eles rasgam os sacos com lixo usando um estilete. A minha marina não polui. O chorume do lixão do lado de Nova Cruz está atingindo o estuário. A Compesa do Janga polui jogando esgoto no rio. Soltam bombas para matar os peixes; passam uma rede de malha fina arrastando tudo que encontram no rio". (Vale, engenheiro civil, proprietário da marina do Pontal há 10 anos – Marinha Farinha – margem direita).

Outros, no entanto, reconhecem que poluem o ambiente, muito embora admitam que outras pessoas poluam muito mais.

"Deveria ser feito nas escolas um trabalho educativo para as crianças e um outro punitivo para os adultos que poluem o estuário. Os barcos da minha marina queimam combustíveis, porém existem barcos que poluem muito mais". (Haley, engenheiro agrônomo, proprietário de marina há 2 anos).

5.5.3 - Residência dos entrevistados que são proprietários de estabelecimentos comerciais no estuário do rio Timbó.

Dos comerciantes entrevistados na margem direita 43,10% não moram na área estuarina; na margem esquerda chega a 76,92%. A maioria dos comerciantes da margem esquerda migra de outras localidades, ou seja, de outros bairros periféricos ao estuário, ressaltando-se assim, mais uma vez, que a margem esquerda não oferece as mesmas infra-estruturas da margem direita (FIG. 32).

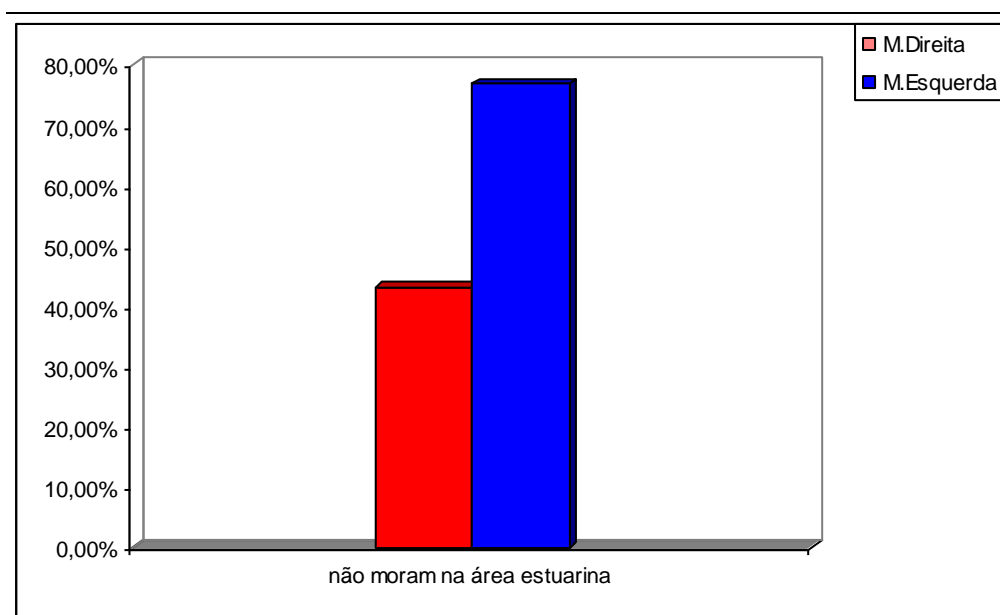


FIGURA 32 - Comerciantes que não moram na área estuarina do rio Timbó - (Adilson Cabral – Janeiro, 2001).

6- DISCUSSÃO

As diferentes formas de uso e ocupação do espaço estuarino do rio Timbó, conforme evidenciadas nesta pesquisa, demonstram claramente que a área em questão é extremamente vulnerável frente às tensões antrópicas, e que estas tensões têm-se amplificado em alguns dos segmentos estuarinos, resultando em perda de qualidade ambiental e, em consequência, de valores ecológicos, econômicos, estéticos, recreacionais e turísticos, entre outros, com reflexos no bem estar da população.

As diferenças qualitativas e quantitativas entre as localidades estudadas, no que concerne aos impactos antrópicos e as atividades ali desenvolvidas são consequências do processo histórico de ocupação das áreas, e podem ser relacionadas com o modo de vida das populações que habitam os diferentes locais pesquisados. Como um todo, a margem direita mostrou-se muito mais comprometida, e em consequência muito mais vulnerável, porque além de deter maior diversidade de atividades conflitantes, também possui maior número de habitantes.

As interferências antrópicas que mais se destacaram na área (alterações da paisagem, atividades extrativistas, navegação, atividades recreacionais, lixo, construções na orla, esgotos domésticos, cortes da vegetação e ocupação de áreas de mangue etc.), conforme demonstrou a matriz de impacto ambiental adotada

("check-list"), estão intimamente associadas com as atividades humanas desenvolvidas na área de influência do estuário, muito embora grandes partes dessas interferências não são efetuadas exclusivamente pelos habitantes locais, uma vez que transcendem a sua área de influência direta.

No caso específico do manguezal, a pesquisa demonstrou muitos setores altamente vulneráveis pelas pressões antrópicas, devido à construção de hotéis, atracadouros, indústrias, marinas e desmatamentos generalizados para construção de viveiros, áreas de moradias e passagem de linhas de transmissão. Esses dados refletem o que vem acontecendo em outros manguezais do mundo, conforme relata **Mastaller (1987)**.

No Brasil, a retirada de madeira de mangue e a devastação dos manguezais é prática comum. No Paraná, **Athayde & Thomaz (1996)** comentam que a retirada da madeira é a segunda principal importância do manguezal; no Piauí, a madeira é utilizada para lenha, para produção de carvão e inclusive para a confecção de cercas que isola porcos que são criados dentro do manguezal (**Nascimento, 1999**) e na Paraíba, cortes de árvores são evidenciadas em quase todos os manguezais, muito embora o caso mais dramático foi registrado na laguna de Intermares, aonde os índices de cortes chegam a 1576 cortes/0,1 ha, com evidências de que a maioria das árvores que ocorrem na área representa na realidade rebrotos de plantas que já haviam sido cortadas anteriormente (**Alves, 1999**).

As ações humanas detectadas na área estudada são de tal gravidade que, em seu conjunto, estão promovendo substancial perda de qualidade ambiental no estuário. Em muitos locais da margem direita e em Nova Cruz, na margem esquerda, claramente evidencia-se redução nos valores do índice de qualidade ambiental, o que pode ser traduzido como diminuição dos recursos e dos serviços que o ecossistema pode oferecer.

Tomando-se como base alguns dos principais indicadores dos diferentes tensores observados na área, é possível prever alguns prejuízos resultantes dessas ações. Algumas interferências acarretam não somente a perda de qualidade ambiental e alterações na ordem estética do ambiente, mas podem levar, também, à queda da produtividade pesqueira, a redução de habitats, a perda de biodiversidade e a sérios problemas de saúde pública, com profundas conseqüências econômicas e sociais.

Apesar do subjetivismo na forma de obtenção dos dados na análise ambiental efetuada quanto aos aspectos das tensões antrópicas na área, há que se ressaltar que os métodos usados nessa pesquisa são os que têm sido recomendados e rotineiramente empregados, quer seja para esse tipo de análise ou quando da elaboração de EIA/RIMA exigidos por lei para a implantação de projetos modificadores da qualidade ambiental.

É certo que o método impõem limites à interpretação das interações reais que estão efetivamente ocorrendo no ambiente, pois, conforme ressalta **Duinker(1986)**, não leva em conta fatores contextuais como a sensibilidade ambiental, a reação e auto regeneração ambiental, a sensibilidade e dinâmica social, a escala e a taxa de desenvolvimento e o ritmo das atividades humanas dentro da área de influência dos impactos. Porém, mesmo com toda subjetividade do método, ficou evidente que diferentes impactos e atividades humanas estão ocorrendo na área de influência do estuário do rio Timbó, alterando expressivamente a sua qualidade ambiental e introduzindo vários conflitos de uso.

As atividades que envolvem diretamente o capital, ou seja, as formas vigentes de economia capitalista cumulativa, predominam claramente em alguns setores do estuário como Maria Farinha e Nova Cruz, próximos da desembocadura, onde são mais evidentes as tensões antrópicas provocadas por obras de engenharia voltadas principalmente para atendimento ao turismo e atividades

recreacionais (atracadouros, marinas, hotéis etc.), navegação comercial e recreacional etc., ou mesmo a invasão de áreas públicas para instalação de equipamentos industriais, como a fábrica de Cimento Poty, na margem direita.

Contrariamente, nas porções mais internas do estuário as interferências principais associam-se mais à necessidade de sobrevivência das comunidades ribeirinhas, sendo que entre essas ações destacam-se, principalmente, as pressões laterais decorrentes da expansão urbana e processos de favelização em áreas públicas invadidas (Favela GG, Tururu e Chega Mais na margem direita), a deposição de esgoto doméstico, lixo e entulhos em vários locais, e as atividades extrativistas como a pesca, a catação de moluscos e crustáceos, a retirada de madeira do mangue e a procura por medicamentos naturais. Algumas dessas ações são modestas e, portanto, tem pequena expressividade, como por exemplo, o uso de plantas medicinais, mas outras claramente trazem sérias implicações ao ambiente, como é o caso dos esgotos domésticos e do lixo, que além de provocarem alterações na paisagem, criam odores, introduzem substâncias tóxicas no ambiente, aceleram o processo de eutrofização e põe em risco a saúde pública devido à introdução de germes patogênicos na massa d'água.

Os esgotos lançados pelas comunidades marginais e pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento) distribuem-se ao longo do estuário pela ação das marés, trazendo sérias implicações ecológicas e alterações estéticas no ambiente. Sua presença também é incompatível tanto com o turismo e recreação, quanto com as atividades produtivas como a pesca e a aquicultura.

A presença dos esgotos domésticos em estuários aumenta a respiração total do sistema (**Lugo et. al., 1980**) e leva a eutrofização, que é a introdução, pelo homem, de matéria orgânica em ambientes aquáticos naturais, em quantidade e velocidade que não pode ser assimilada e reciclada, causando assim o seu acúmulo

que pode ser deletério para o ecossistema (**Grisi, 2000**). Como resultado ocorrem alterações ambientais globais, que vão desde mudanças da autotrofia para a heterotrofia do sistema, com mudanças nas cadeias alimentares, levando à substituição de espécies economicamente importantes por outras de menor valor comercial, ou, ainda, provocando mortandades de organismos aquáticos, e mudanças na qualidade da água.

O estuário do rio Timbó parece caminhar para este quadro, pois já possui áreas com elevada DBO, anoxia, transparência da água reduzida, alterações do pH, altas concentrações de coliformes fecais, demonstrando, assim, características típicas de ambientes eutróficos (**Companhia Pernambucana de Controle Ambiental e Administração dos Recursos Hídricos - CPRH, 1997, 1999**). Aliás, essa parece ser uma tendência dos estuários localizados em centros urbanos, uma vez que estas mesmas situações também foram constatadas por **Sassi & Watanabe (1980)**; **Sassi et al. (1983, 1985)**; **Sassi (1991)** no estuário do rio Paraíba do Norte, que recebe esgotos da cidade de João Pessoa, PB.

É certo que os esgotos e o lixo não são restritos a essas áreas internas do estuário e nem exclusivas dos locais ocupados por favelas. Nas proximidades da foz, na desembocadura do estuário, há lançamentos de esgotos de bares, restaurantes, marinas, casas de veraneio e outras casas comerciais, ou não, e em alguns segmentos marginais dos estuários, como nas proximidades do Sítio Iamã (margem esquerda), por exemplo, lixões municipais encontram-se localizados dentro da área de influência do estuário.

Infelizmente, as diferentes formas de uso e de ocupação do espaço estuarino do rio Timbó parece seguir as tendências de utilização da zona costeira semelhante a outras zonas estuarinas, pois são frutos do modelo atual de desenvolvimento econômico. Lamentavelmente, essas formas de usos do ambiente, altamente predatórias e conflitantes, trazem sempre embutidas em seu seio a

possibilidade da exaustão dos recursos naturais e a ampliação da miséria, cuja principal conseqüência é o aumento das desigualdades sociais (**Thomas, 1997**). Sem dúvidas, o crescimento das favelas em áreas marginais de estuários e mangues, juntamente com a expansão de atividades produtivas (aqüicultura), turísticas, recreacionais e urbanas, como acontece na área estudada, geram impactos sobre o ambiente que acabam interferindo na disponibilidade dos recursos naturais e na qualidade ambiental.

A pesquisa demonstrou que de todas as atividades desenvolvidas no espaço estuarino estudado as atividades extrativistas (pesca e catação) e os esgotos domésticos e o lixo, são as que mais se destacam como atividades conflitantes. As atividades incompatíveis catalogadas nessa pesquisa nas diferentes áreas estudadas, não são exclusivas desse ambiente. Conflitos de usos em áreas estuarinas foram também constatadas por **Valência (1979)**, no Sul da China, **Beanlands (1983)**, para estuários do Canadá e por **Bally (1987)**, na África do Sul. **Valencia (op. cit.)**, por exemplo, demonstrou que a combinação do aumento populacional, extração de alimentos, usos para moradia, recreação, lançamento de esgotos, atividades industriais e exploração de recursos naturais na mesma área de influência de um estuário, são consideradas usos conflitantes do espaço. As atividades produtivas, comerciais e lançamento de esgotos domésticos são incompatíveis com a pesca, turismo, recreação e a saúde pública. No vizinho estado da Paraíba, **Marcelino (2000)** também constatou a existência de diversos usos conflitantes, ressaltando que a pesca artesanal conflitava com 70,59% das outras atividades desenvolvidas no estuário.

Por outro lado, a invasão de áreas públicas para o estabelecimento de moradias, como foi constatado nas favelas GG, Tururu e Chega Mais na margem direita, é questão de necessidade e demonstra a existência de uma estreita relação entre o poder aquisitivo e as condições de moradia. Nas favelas, as pessoas vivem

marginalizadas da sociedade, sem as mínimas condições de moradia e infra-estrutura urbana necessárias para uma vida digna, portanto em condições sub-humanas e de miséria extrema.

Infelizmente, a política habitacional brasileira, que deveria ocorrer por parte das COHABs (Companhias de Habitação) e SEHABs (Secretarias de Habitação), parecem funcionar apenas como manipuladoras de empregos públicos e/ou para promoções políticas, deixando uma expressiva parcela da população completamente alienada da sociedade, paradoxalmente ocupando uma mesma área geográfica (no caso o estuário), onde a ostentação, refletida pela expansão de marinas, clubes náuticos e lanchas que custam milhões, contrastam com a miséria absoluta, retratando, assim, a gravidade do problema. Aliás, essa mesma situação contrastante também foi observada por **Marcelino (2000)** na região estuarina do rio Paraíba do Norte, estado da Paraíba.

O fato mostra claramente falta de interesse e de planejamento adequado por parte do governo do estado no trato dessa questão, expondo assim um considerável contingente de pessoas a viverem em casas construídos com madeira retirada do manguezal e outros materiais que encontram à beira de estradas e/ou nos lixões. É evidente, portanto a pressão da miséria sobre os ecossistemas, porém enquanto os miseráveis depredam o ambiente para sobrevivência, os gananciosos fazem a mesma coisa para auferirem lucros cada vez maiores.

Em vários locais situados na margem esquerda as formas de uso dos recursos estuarinos aparentemente são mais tradicionais apesar de que nessas localidades também já se constata a introdução de práticas altamente predatórias, como o uso de explosivos na pesca, e o uso de redinhas para capturar caranguejo, o que demonstra que a ganância é fato comum também nessas áreas, representando essa prática uma ruptura clara dos padrões tradicionais de uso do espaço estuarino.

Catadores e pescadores artesanais representam uma parcela de pessoas que fazem parte das chamadas comunidades tradicionais. Essas pessoas, juntamente com coletores e etnias indígenas têm sido consideradas como os grandes responsáveis pela manutenção da diversidade biológica do ambiente do qual dependem para sua sobrevivência **(Diegues, 1995)** e desempenham, assim, um importante papel na conservação da integridade dos ecossistemas. Mas há que se refletir profundamente sobre este conceito de comunidades tradicionais para a região do rio Timbó, uma vez que os dados desta pesquisa mostraram claramente que existem alguns poucos núcleos populacionais que ainda mantêm alguma tradição cultural no tocante a exploração do estuário, e que, porém, mesmo nesses núcleos as presenças de inúmeros fatores de degradação ambientais estão presentes, como os acima citados, tornando-os, portanto, incompatíveis com o conceito de comunidade tradicional.

A permanência do morador por mais tempo no local pode ser interpretada como o resultado da disponibilidade de alimento oferecido gratuitamente pelo ambiente à população que habita suas margens. A pesca e a coleta de produtos estuarinos é responsável pelo alimento de inúmeras famílias ribeirinhas, constituindo-se, assim, nos principais fatores de atração da população na área. Como não há necessidade de custos adicionais de moradia (aluguel, alimentação, transporte e água, por exemplo) não há motivos para migração, fatos esses que podem ser associados à manutenção de vínculos tradicionais das populações ribeirinhas com o meio em que vivem.

Portanto, o tempo médio de residência no local é um fator importante de inclusão das populações dentro do conceito de comunidade tradicional; porém é importante ressaltar que no rio Timbó os tempos médios de moradias das pessoas nos diferentes setores do estuário podem estar diminuindo, o que significa a introdução no meio de pessoas que não são realmente pescadores,

mas migrantes que chegam ao mangue como a última alternativa que têm para sobrevivência, e que, portanto, não tem nenhum sentimento de vínculo com o ambiente.

Em áreas estuarinas mais tradicionais, é comum a permanência média de moradores em comunidades pesqueiras por mais de 30 anos **(Marcelino, 2000)**, porém no rio Timbó, o maior percentual para o tempo médio de moradia é de 0-10 anos nas duas margens, sendo que tempos maiores de fixação de residência na área representam percentuais inexpressivos. Desse modo, o sentimento de vínculo e pertinência ao ambiente pode estar ausente em muitas localidades, mesmo que nelas existam muitos pescadores.

Por outro lado, é preciso ressaltar também que alguma das localidades dita tradicionais do ambiente pesquisado podem estar perdendo essa característica devido à pressão do turismo e da recreação, claramente em expansão na área. Tais atividades certamente induzem impactos no ambiente, gerando invasões de áreas públicas por pessoas que querem construir barracas para a venda de bebidas e comidas, ou para moradias temporárias, fatos comuns em outras áreas da zona costeira da região nordeste **(Coutinho, 1999; Soares, 2000)**.

O turismo e as atividades recreacionais representam formas recentes de utilização do ambiente e contrapõem-se severamente com as formas tradicionais de uso, pois a inexistência de vínculos culturais com os locais intensifica os problemas ambientais, resultando no comprometimento das funções ecológicas essenciais. Nas comunidades realmente tradicionais esse vínculo é muito forte, e por isso denota-se um respeito para com o ambiente e mais parcimônia no uso dos recursos naturais. **Lima (1995), Santos (1997) e Farias (1998)**, ressaltam que nas comunidades tradicionais existe uma interdependência muito grande com o ambiente, e boa parte das atividades produtivas estão essencialmente ligadas aos recursos naturais do meio em que vivem.

No tocante a atividade pesqueira, a pesquisa demonstrou que existe um consenso entre os pescadores sobre a retração da pesca no estuário estudado, que pode estar associado tanto a sobrepesca

como à poluição do ambiente. No que diz respeito a sobrepesca, quando há desequilíbrio entre a retirada e reposição natural das espécies capturadas ocorre redução do tamanho e peso do pescado, sendo necessário aumentar-se o esforço de captura para manter a mesma quantidade do pescado (**Tivy & O'Hare, 1986**). Aliás, **Diegues (op. cit.)** faz menção sobre a sobrepesca que é praticada em todo litoral brasileiro, destacando-se sua maior intensidade nas regiões Norte e Nordeste. Quanto à poluição (em especial os esgotos domésticos) como fator de redução dos estoques pesqueiros, há que se considerar que sua presença é incompatível com a manutenção da qualidade da água, e que fases larvais e juvenis de alguns peixes são muito sensíveis às alterações ambientais provocadas por substâncias tóxicas. Aliás, a percepção dos pescadores sobre a questão é claramente evidenciada em suas falas, conforme se pode constatar durante os questionamentos efetuados:

"Tá muito pouco devido à poluição das fábricas nos rios, o tipo de esgoto que cai no rio, a água preta fede e mata o peixe que não agüenta e quem sofre é a natureza. O esgoto das fábricas e das casas desce tudo para o rio. A cerca de uns 15 anos atrás nós tomava banho no rio. O camurupim sobrevive à poluição, os outros tipos de peixes morre. Tinha muito camarão".(Sebastião, 37 anos, 2º grau; pesca há 30 anos; Jaguaribe - margem esquerda).

"O pescado vem diminuindo porque tem muita gente tirando. Não sei praquê tem muito sururu morto, quando eu enfio o espeto, ele abre morto". (da Silva, 39 anos, analfabeta, pesca há 31 anos; Fosfato - margem esquerda).

Por outro lado, a forma gananciosa de exploração dos recursos estuarinos é também claramente manifestada nas falas dos pescadores, quando ressalta a pesca com bombas, altamente predatória, e mesmo a venda de espécies ameaçadas de extinção, como o cavalo marinho, conforme seus relatos, fatos que certamente contribuem para a diminuição da pesca na área.

"A produção do pescado vem diminuindo muito nos últimos anos devido à desova dos bichos, pegam tudo; a poluição tá demais e sortam muitas bombas prá matar os peixes, morre tudo". (Aria, 50 anos, analfabeto, pesca há 20 anos; Nova Cruz- margem esquerda).

"O pescado tá diminuindo, coloca bromoxil na água, é um produto químico para matar o mato. Usam também o tinguí, é uma planta para matá os peixes envenenados. Essa planta tem fora do mangue, se qualquer bicho comer morre. Também soltam bombas em frente ao guindraste da fábrica Poty". (Galdino, 35 anos, analfabeto, pesca há 20 anos; Porto do Arthur- margem direita).

"Pego cavalo-marinho para aquário, vendo também a gorgônia que é uma planta para aquário. A poluição dos óleos das lanchas acabou com tudo. As marinas acabam com tudo". (do Nascimento, 28 anos, 2º grau, pesca há 18 anos; Fábrica Poty - margem direita).

A utilização de técnicas altamente predatórias como bombas e redinha é pratica que vem sendo cada vez mais registrada em outras áreas estuarinas do Estado de Pernambuco, conforme constatou **Bem (2001)** em Catuama e Itapessoca.

Quanto ao sexo, a predominância de mulheres catadoras no estuário do rio Timbó é também comum em outros estuários da região (**Nascimento, 1999, Silva, 2001, Bem, 2001**); os homens estão mais voltados a pratica pesqueira propriamente dita, a não ser

no caso dos catadores de caranguejos que representam o grupo socialmente mais marginalizado nas comunidades pesqueiras do nordeste (**Nordi, 1992; Nascimento, 1999; Bem, 2001**).

A inclusão de uma parcela significativa de crianças e pré-adolescentes na prática pesqueira é fator preocupante que foi levantado nessa pesquisa. Constatou-se que no rio Timbó a idade legal para o homem pescar não existe. Porém, alguns indivíduos com idade inferior a 10 anos já participam dessa atividade. Normalmente acompanham os pais, que levam-nos para aumentar a quantidade de pescado trazido. Da mesma forma que as meninas, estas criaturas procuram no mangue a forma mais ideal para brincar trabalhando. Também serão distanciados da oportunidade de estudar no período exato. Passam a ficar alheios do mundo lá fora e acham que a sua participação naquela atividade é de fundamental importância para a sua família. O atual projeto bolsa-escola do Governo Federal favoreceria essas crianças que vivem na lama, dando a elas o direito de sentar em banco de escola e poder sonhar com um futuro melhor.

As condições de moradia na área são similares às encontradas por **Silva (2001)** no Canal de Santa Cruz e por **Bem (2001)** em Catuama e Itapessoca, sendo que a utilização da madeira do mangue e o uso de cobertura de palha, bem como residências sem banheiro, são comuns nesses locais. Do mesmo modo, a prática de se "roubar" energia elétrica da CELPE (Companhia Energética de Pernambuco), mediante o uso de gambiarras, comum em alguns setores pesquisados, especialmente na margem direita, também é comum no Canal de Santa Cruz (**Silva, op. cit.**).

Evidenciou-se que além de seu emprego na construção de moradias, a madeira do mangue também é usada para a construção de pocilgas (nas Favelas GG, Tururu e Chega Mais na margem direita), cercas para estábulos, tanino para tingir redes e fortalecer as malhas, remédios para diversas enfermidades; madeira para colocar redes de cerco, construir casas de taipa, fazer cercados, queimar nos

fogareiros e fogões como fonte de energia, construção de giraus para a secagem de peixes, trapiches e abrigos para barcos, na fabricação de utensílios da pesca etc.

A percepção e o conhecimento que muitos pescadores têm do ambiente são pontos da cultura local que deveriam ser potencializados, como a utilização de medicamentos extraídos do manguezal para crises de coluna, cataratas, reumatismo, fraquezas, câibras etc. Alguns curam acidentes comuns, como cortes provocados pelos cascos das ostras, espetadas em paus de mangue enterrados na lama, ou furadas provocadas por peixes como o anequim, baiacu, beatriz, bagre etc., simplesmente colocando sobre o local ferido o olho do peixe estourado ou batendo no ferimento com a sua cauda. Essas ações provavelmente reduzem as toxinas liberada pelo peixe no local ferido, amenizando assim a dor; porém esse conhecimento que eles detém é fato que deveria ser pesquisado mais profundamente.

Dentre as atividades socioculturais que foram evidenciadas nesta pesquisa, a prática religiosa é comum tanto na margem direita como na margem esquerda, ressaltando-se a preferência pelas seitas evangélicas na margem esquerda, enquanto os católicos parecem dominar na margem direita. A festa de São Gonçalo, que ocorre anualmente no mês de janeiro, traduz-se na principal cerimônia religiosa da área, da qual os moradores participam fervorosamente. Muitos respeitam algumas tradições culturais adotadas dos seus antepassados, como por exemplo, a crença em visagens, apesar de que para os evangélicos elas não existem. Há que se ressaltar que a manutenção desses costumes, especialmente no tocante às questões folclóricas, pode ser muito importante para a manutenção da integridade ambiental, pois como ressaltou **Marques (1999)** "vamos salvar a caipora que ela salva a capivara".

Quanto às atividades comerciais, apesar dos impactos que visivelmente promovem no ambiente, especialmente nas

proximidades da desembocadura, a impressão que se tem é que entre os comerciantes há unanimidade em ressaltar o benefício que o estuário traz para o seu estabelecimento com lucro financeiro em decorrência da circulação de turistas. No entanto, muitos donos de marinas mostram-se preocupados com a preservação do ambiente e têm atitudes merecedoras de respeito quanto à questão ambiental, apesar de que alguns claramente parecem querer safar-se das responsabilidades, jogando a culpa pelas mazelas ambientais nos outros. De acordo com as citações abaixo, temos:

"Faço cartazes informando: só joguem no mar o que os peixes podem comer. Um dos meus funcionários faz a coleta das latas de cervejas e de refrigerantes dos barcos e do rio. Infelizmente os veranistas sacodem sacos de lixo no estuário, principalmente nos finais de semana e feriados. Na minha marina há saneamento próprio e possuo um posto de gasolina aéreo para não haver risco de contaminação das águas. O mangue para mim é tudo que tem de mais importante num ecossistema desse tipo. O usuário do estuário deveria ser conscientizado para não poluir". (Silva, 34 anos, administrador de empresas, proprietário da marina Beira Rio há 5 anos; Maria Farinha - margem direita).

"Os nativos poluem muito mais do que os turistas. O pessoal tinha que ser conscientizado para não poluir. Os meus funcionários recolhem as latinhas de refrigerantes e de cervejas para vender. A minha marina não causa nenhum prejuízo ao rio". (Peninha, 2º grau, proprietário da marina há 8 anos; Maria Farinha – margem direita).

Atualmente, a preocupação mundial com a preservação e sustentabilidade ambiental, refletem de alguma forma a crise de paradigma que abala nossa concepção de mundo **(Marcelino, 2000)**,

pois somos incapazes de analisar de maneira holística, os assuntos ambientais e sociais.

O pensamento econômico ao qual somos “filhos”, não nos permite a percepção das diferenças entre os espaços sociais e naturais. Um desses espaços naturais, que foi objeto de preocupação deste estudo, diz respeito ao futuro das zonas costeiras e, em especial, os estuários. Dessa forma, gerenciar os espaços costeiros tomando como base medidas políticas, sociais, econômicas e ambientais, que visam minimizar os “conflitos” resultantes da atuação humana sobre os recursos naturais, conforme recomenda **Ribeiro (1998)**, torna-se assim, imprescindível.

Portanto, para que os ambientes costeiros possam manter sua produtividade biológica e as suas funções naturais, deve-se estabelecer critérios consistentes que possibilitem administrar as atividades exploratórias, recreacionais e ocupações dessas áreas, bem como os seus recursos naturais, de forma racional e adequada, levando-se em conta os limites dos ecossistemas, a sua capacidade de carga, e também, levando em conta o elemento humano, que depende dos recursos para sua sobrevivência.

Apesar do Brasil dispor de uma legislação eficiente no tocante à preservação de inúmeros ecossistemas costeiros, em especial os manguezais, com base em algumas leis (p. ex. Decreto Federal 3438 de 17 de julho de 1941; Decreto Federal 4771 (“Código Florestal”), de 15 de setembro de 1965 e a Lei Federal 5197 de proteção à fauna, de 3 de janeiro de 1967), essas não parecem suficientes para coibir os conflitos evidenciados nessas áreas e, em especial, a degradação ambiental decorrente.

A pesquisa mostra, portanto, que são necessárias interferências urgentes no estuário, quer no sentido de gerenciamento do espaço, ou ajustes nas leis específicas que beneficiará a perpetuação dos recursos naturais. Considerando-se que o incremento dos impactos relaciona-se

diretamente com o incremento das populações humanas, é fácil prever-se que o quadro deverá se agravar de forma expressiva, numa escala de tempo muito curta, pois afinal, no modelo de sociedade atual em que vivemos, o crescimento econômico e social está associado à apropriação dos recursos naturais. A redução dos recursos pesqueiros do estuário, a intensificação na ocupação nas áreas marginais, as derivações conseqüentes dessa ocupação (poluição e contaminação das águas, diminuição de áreas de mangues, mortandade da fauna etc.) será com certeza o preço a ser pago se nenhuma ação de curto prazo for estabelecida quanto à necessidade do estabelecimento de um programa de gerenciamento ambiental para a referida área.

O fato de se evidenciar que cada vez mais aumenta o contingente populacional na zona costeira (**French, 1997**) e que um elevado percentual da população costeira depende quase que exclusivamente dos recursos oriundos dos estuários e possuem suas economias vinculadas à produção desses ecossistemas e/ou às atividades desenvolvidas no litoral são razões mais do que suficientes para justificar a necessidade de pesquisas sócio-ambientais nessas áreas, pois seguramente esta é a única maneira de se obter dados que possam subsidiar programas eficientes de manejo dessas áreas, permitindo o desenvolvimento e ao mesmo tempo a manutenção da qualidade ambiental e da integridade dos ecossistemas.

7. - CONCLUSÕES

a- Evidenciou-se, nesta pesquisa, que a área estuarina do rio Timbó vem sendo submetida às fortes pressões antrópicas decorrentes dos diferentes processos de uso e ocupação do solo, e que essas pressões claramente se traduzem em perda de qualidade ambiental na maioria dos setores, especialmente na margem direita, onde os valores dos índices de qualidade ambiental (IQAs) foram menores.

b- Nas proximidades da desembocadura os impactos mais expressivos que foram catalogados, e que se apresentaram como moderados e extremos segundo os critérios de ponderação adotados, estão associados principalmente com atividades comerciais (navegação, atividades recreacionais e turísticas, atracadouros), contrastando com os setores estuarinos mais internos onde os maiores impactos associam-se com a sobrevivência das pessoas (pesca e catação, retirada de madeira do manguezal e invasão de áreas públicas para construção de moradias); entretanto, o lixo, os esgotos e alterações gerais da paisagem foram evidenciados em todos os locais pesquisados.

c- Além dos usos urbanos, favelas, extrativismo (catação de moluscos e crustáceos e extração de madeira do mangue) e deposição de lixo e entulho foram as principais formas de usos do espaço estuarino do rio

Timbó e adjacências evidenciadas na margem direita, enquanto que na margem esquerda predominaram os usos extrativistas (catação de moluscos e crustáceos), a pesca artesanal, a navegação pesqueira, usos agrícolas e atracadouros

d- Constatou-se que na margem direita há um maior destaque para o uso urbano do espaço contíguo ao estuário, inclusive com áreas onde existem favelas e outros tipos de invasões (marinas, hotéis, indústrias etc.), muito embora as condições de infraestrutura urbana tenham sido similares nas duas margens.

e- Constatou-se que na prática da pesca há predominância de homens, enquanto que na catação predominam mulheres, sendo que a inserção de crianças e pré-adolescentes especialmente nesta última atividade é bastante expressiva.

f- A análise das condições de moradia dos pescadores e catadores do rio Timbó demonstrou que a maioria deles possui casa própria; se bem os materiais empregados em sua construção são bastante simples e variados, incluindo desde alvenaria até tábua, taipa e coberturas com folhas de coqueiro.

g- Na maioria dos setores pesquisados as populações ribeirinhas são atendidas por abastecimento de água, se bem que na margem direita há fornecimento de água pela Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), enquanto que na margem esquerda muitos usam água sem tratamento, oriundas de fontes naturais.

h- No tocante às instalações elétricas, a maioria das casas situadas na região estuarina possuem medidores fornecidos pela CELPE (Companhia Energética de Pernambuco), muito embora a pesquisa

tenha evidenciado um expressivo número de pessoas que fazem ligações clandestinas (gambiarrras).

i- Tanto os pescadores dito tradicionais quanto os moradores das favelas jogam esgoto e lixo no estuário e no manguezal, se bem que a pesquisa evidenciou que essa prática também resulta das atividades recreacionais e comerciais desenvolvidas na área, especialmente próximo à desembocadura.

j- A exploração dos recursos pesqueiros na região é efetuada de forma artesanal, através de coleta manual com variados petrechos, sendo que o uso de camboa/rede de cerco é o que mais se destaca na margem direita e o uso de mangote/rede de arrasto, na esquerda; a diversidade de materiais usados tanto na prática das pescarias como na catação é muito grande, e inclui muitas soluções altamente criativas, como as ratoeiras, bicheiros, candeeiros, galéia, jereré e samburá, entre outros, todos feitos artesanalmente.

k- A perda de vínculo tradicional com a prática da pesca e da catação no estuário do rio Timbó parece ser um fato, uma vez que tanto o tempo de dedicação à essas atividades como tempo de moradia do pescador na região não são grandes (maiores percentuais na faixa de 0-10 anos); tal evidência parece ser corroborada pela adoção em alguns setores de atividades altamente predatórias, como o uso de explosivos e redinhas, por exemplo, além da manifestação evidente da vontade de largar a profissão, especialmente na margem esquerda.

l- Apesar da evidente perda de vínculo tradicional que parece estar ocorrendo na área estudada, muitos moradores locais ainda possuem excelente percepção do ambiente sobre eles, retratada pelas

diferentes formas de exploração dos recursos naturais e pelo conhecimento que detém sobre o uso plantas medicinais.

m- A retração da pesca foi uma constante nas falas dos pescadores e segundo eles a poluição é a principal causa; apesar disso, a maioria das pessoas considera que a retirada do sustento através dos pescados representa para eles o que tem de melhor no ambiente estudado.

n- As visagens ocupam um papel muito importante no imaginário dos pescadores locais, a notar pela crença que muitos têm numa diversidade muito grande de tipos folclóricos.

o- A adoção da prática religiosa é comum na área estudada, ressaltando-se a preferência pelas seitas evangélicas na margem esquerda, enquanto os católicos parecem dominar na margem direita onde a festa de São Gonçalo é a principal manifestação de fé que é desenvolvida na área.

p- As alterações da paisagem, evidenciadas com frequência ao longo do estuário do rio Timbó, claramente traduz-se na falta de compromisso do poder público em tratar as questões ambientais com responsabilidade, refletidas em especial na ausência de formas corretas de ordenamento do uso do solo e zoneamento urbano, e na falta de programas de gestão ambiental adequados à área. Além disso, todas as alterações que foram evidenciadas neste estudo também mostram o quanto à sociedade local está alienada das questões ambientais, um reflexo claro e evidente da falta de educação no tocante ao uso do espaço e dos serviços que o ambiente lhes oferece, e a ausência absoluta de compromisso com a manutenção da integridade ecológica da área.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ADEMA. 1984. **Levantamento da flora e caracterização dos bosques de mangue do Estado de Sergipe**. Sergipe, 154 p. (Relatório).
- ALVES, R.R.N. 1999. **O manguezal da laguna de Intermares, João Pessoa, PB: Composição, Caracterização estrutural e impactos antrópicos**. João Pessoa: Monografia de graduação. Universidade Federal da Paraíba. 61 p.
- AMARAL, R. F. 1990. **Estudo do comportamento atual da linha de costa entre as desembocaduras do Rio Timbó e do Canal de Santa Cruz, Paulista – PE**. Anais do 36º Congresso Brasileiro de Geologia. Natal . v. 2, p. 676 - 689.
- ANDRADE, G. O 1977. **Alguns aspectos do quadro natural Nordeste. Recife**. SUDENE. Coordenadoria de Planejamento Regional – Divisão Política Espacial, 64 p.
- ASMUS, H.E., ASMUS, M.L. & TAGLIANI, P.R., 1985. **O estuário da Lagoa dos Patos: um problema de planejamento costeiro**. Rio Grande, Universidade, Universidade do Rio Grande.
- ATAYDE, SIMONE FERREIRA & THOMAZ, Lea Maria. 1996. **Áreas protegidas e comunidades locais da ilha do Mel – PR – Brasil**. Nerítica. UFPR. Vol. 9 (1 – 2). pp. 49 - 91.
- BAHIA, 1992. **Monitoramento do manguezal do Murici – BA. Murici**: Bahia Sul Celulose SA/CEPEMAR. (3º Rel. Técnico Parcial RTR 028/93).

- BALLY, R. 1987. **Conservation problems and management options in estuaries:** The Bot River estuary, South Africa, as a case-history for management of closed estuaries. *Environ.-Conserv.* Vol. 14, n. 1, pp. 45 - 51.
- BEANLANDS, G. E. 1983. Land use pressures on coastal estuaries in Atlantic Canada. **Coast.-Zone-Manage.-J.** vol. 11, no. 1-2, pp. 117 - 132).
- BEM, B. N. C. 1996. **Subsídios ao ensino de geografia ambiental do estuário do Rio Timbó (Pernambuco – Brasil).** Monografia de especialização em ensino de geografia da Universidade federal de Pernambuco – UFPE . Recife. 124 p.
- BEM, B. N. C. 2001. **Viver da água e do mangue: uma abordagem ecológica e social das comunidades pesqueiras nos estuários do Catuama e Itapessoca – PE.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB 118 p.
- BRAGA, R.A.P.; UCHOA, T.M.M. & DUARTE, M.T.M.B.1989. **Impactos ambientais sobre o manguezal de Suape - PE.** Acta Bot. Bras., v.3, n. 2, p. 9 - 27, supl.
- BRANDINI, F.P., 1982 – Variação nictimeral de alguns fatores ecológicos na região de Cananéia (SP). **Arq. Biol. Tecnol.**, 25(3/4): 313 - 327.
- BRANDINI, F.P., THAMM, C.A. & VENTURA, I., 1988 - Ecological studies in the Bay of Paranaguá. III. Seasonal and spatial variation of nutrients and chlorophyll a. **Nerítica, Pontal do Sul**, 3(1): 1-30.
- BUTLER, P.A., 1966 - The problem of pesticides in estuaries. **Am. Fish. Soc. Spec. Publ.** No. 3: 110.
- CAANTER, L. W. et al.1984. **Impact of growth – a guide for socio-economic assesment and planning.** Lewis Publisher; Chelsea, Michigan.

- CAMERON, W. M. & PRITCHARD, D. W. 1963. **Estuaries. In: The sea** 2. Wiley-Interscience, London. p. 306 - 324.
- CANESTRI, V. & RIUZ, O. 1973. Destruction of mangroves. **Mar. Pollut.**, v. 4, p. 183-185.
- CARTAS, INFORMAÇÕES FRAGMENTOS HISTÓRICOS E SERMÕES DO PADRE ANCHIETA, S.J. (1554-1594) **1993 X. Carta de São Vicente, 1560. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, (Cartas Jesuíticas, vol. 3).**
- CASTELLO, J.P. & MOLLER Jr., O. O., 1978 - On the relationship between rainfall and shrimp production in the estuary of Patos Lagoon (Rio Grande do Sul, Brazil). **Atlântica**, Rio Grande, 3: 67-74.
- CAVALCANTI, L.B., MACEDO, S.J. & PASSAVANTE, J.Z.O., 1981 - Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco - Brasil. XXI. Caracterização do Canal de Santa Cruz em função dos parâmetros físico-químicos e pigmentos fotossintéticos. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, 16: 157 - 216.
- CEOTMA - 1984. **Guia para elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodologia.** 2ª Ed. Madrid. (series manuales). 572 p.
- CHAO, N.L., VIEIRA, J.P. & BARBIERI, L.R.R., 1986 - **Lagoa dos Patos as a nursery ground for shore fishes of southern Brazil.** In: IOC/FAO Workshop on Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities. Ciudad del Carmem, Mexico, UNESCO, Workshop Report no. 44, Supplement.
- CHIZZOTI, A. 1998. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo. Cortez. 258 p.
- CINTRON & SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1984. Methods for studying mangrove structure. In: **The mangrove ecosystem: Research methods.** Eds. S. C. Snedaker, & J. G. UNESCO, pp. 91 - 113.

- COMPANHIA PERNAMBUCANA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL E DE ADMINISTRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – CPHR. 1995. **Diagnóstico Preliminar das Condições Ambientais do estado de Pernambuco**. Recife, 77 p.
- _____. 1998. **Manual de Diretrizes para avaliação de Impactos Ambientais**. Recife – PE . 233 p.
- _____.(Relatório) 1996. **Monitoramento da qualidade das águas nas Bacias Hidrográficas Litorâneas**. Recife: p. 20 - 61.
- _____.(Relatório) 1997.**Monitoramento da qualidade das águas nas Bacias Hidrográficas Litorâneas**. Recife: p. 18 - 77.
- _____.(Relatório) 1998.**Monitoramento da qualidade das águas nas Bacias Hidrográficas Litorâneas**. Recife: p. 21 - 79.
- _____.(Relatório) 1999.Monitoramento da qualidade das águas nas Bacias Hidrográficas Litorâneas. Recife: p. 22 - 43.
- _____.(Relatório) 1995.**Monitoramento da qualidade das águas nas Bacias Hidrográficas Litorâneas**. Recife: p. 20 - 63.
- _____.**(Relatório) 1978**. Plano diretor urbanístico do estuário do Rio Timbó. **Recife, Gov. de Pernambuco**. 23 p.
- COUTINHO, S.M.V..1999. **Impactos antrópicos nas microbacias do litoral sul do estado da Paraíba: ênfase nos aspectos sócio-ambientais e características estruturais do mangue na laguna de Camurupim**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federa da Paraíba, João Pessoa, PB. 136 p.
- CRONQUIST, A., 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. Columbia University Press, New York, 1262 p.
- CUATRECASAS, J. 1958. Introducion al estudio de los manglares. **Bol. Soc. Bot. Mex.** 23: 84 - 98.
- DAMÁSIO, E. 1979/80. Contribuição ao conhecimento da vegetação dos manguezais da Ilha de São Luis-MA. Parte II. **Hidrobiologia Biológica**, São Luís, v. 3, n. 1, p. 57 - 76.

- DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3ª edição. São Paulo. Atlas. 1994. 156p.
- DIEGUES, A. C .1995. **Ecologia Humana e planejamento em áreas costeiras**. São Paulo: NUPAUB-USP. 190 p.
- DUARTE, E. N.; NEVES, D. A ; SANTOS, B. L. O dos . 2001. **Manual técnico para realizações de trabalhos monográficos: dissertações e teses**. 4. ed. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB. 96 p.
- DUINKER, P.N. 1986. **The significance of environmental impacts: na exploration ot the concept environm**. Mgmt. 10(1):1 - 10.
- ESKINAZI-LEÇA, E., MACEDO, S.J. & PASSAVANTE, J.Z.O., 1980 - Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco - Brasil. V. Composição e distribuição do microfitoplâncton do Canal de Santa Cruz. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, 15: 185 - 262.
- EYSINK, G.G.J., PÁDUA, H.B. & BERTOLETTI, S.A.E.P., 1987 - Considerações preliminares sobre os níveis de contaminação por metais pesados e pesticidas organoclorados no complexo estuarino-lagunar Iguape-Cananéia e Vale do Ribeira. Anais do Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Síntese do Conhecimento. **Vol. 3. Publicação ACIESP**, São Paulo, No. 54: 258 - 266.
- FARIAS, M.C.V.1998. **A atividade pesqueira no curso inferior do rio Japarutuba, sob influência do campo de produção de petróleo de Carmópolis (Sergipe)**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federa da Paraíba, João Pessoa, PB. 92 p.
- FERRERA, A. S. 1999 **O Manguezal Como Fator de Paisagismo e Qualidade de Vida na cidade do Recife**. Monografia (Especialização em Paisagismo). Coordenadoria Geral de Pós-Graduação Extensão e Pesquisa, FUNESO/UNESF, Olinda, 74 p.

- FRENCH, P. 1997. **Coastal and estuarine management** Routledge: London. 243 p.
- FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE – FIDEM. 1987. **Proteção das Áreas Estuarinas**, Série de Desenvolvimento e Meio Ambiente, 40 p.
- GALVÃO, SEBASTIÃO DE VASCONCELLOS. 1908. **Dicionário Chorografico, Histórico e Estatístico de Pernambuco** – Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. v. 1.
- GRISI, B. M. 200. **Glossário de Ecologia e Ciências Ambientais**. Editora Universitária. UFPB. João Pessoa, 200 p.
- GROTTA, M. & LUNETTA, J.E. 1980 - Ciclo sexual de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) do litoral do Estado da Paraíba. **Rev. Nordestina Biol.** 3(1): 5 - 55.
- HAMILTON , G. B. & SNEDAKER, S. C. 1984. **Handbook for mangrove area management: Environment and Policy**. Institute, East-West Centre, Honolulu, Hawaii, USA: Int. Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Switzerland and Unesco, Paris, 123 p.
- KNOPPERS, B.A. & OPITZ, S. S., 1984 - An annual cycle of particulate organic matter in mangrove waters, Laranjeiras Bay, Southern Brazil. **Arq. Biol. Tecnol.**, 27(1): 79 - 93.
- KNOX, G.A., 1986 - **Estuarine ecosystems**. Vol. 1. CRC Press, Boca Raton, Florida. 289 p.
- KORRINGA, P., 1973 - **The edge of the North Sea as a nursery ground and shellfish area**. In: GOLDBERG, E.D. (Ed.), North Sea, Science. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- LACERDA, L.D. 1984. Manguezais: Florestas de beira-mar. **Ciência Hoje**, v. 3, n. 13, p. 63 - 70.
- LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 2ª edição. São Paulo. Atlas. 1991. 232 p.
- LIMA, M. J. A. 1995. **Ecologia humana: realidade e pesquisa**. 2ª ed. Imprensa da UFRPE, Recife. 164 p.

- LUGO, A. E & SNEDAKER, S. C. 1974. The ecology of mangrove. **Anual Review Ecology Systematics**, 5: 39 - 64.
- LUGO, A. E., CINTRÓN, G. & GOENAGA, C 1980. **El ecosistema del manglar bajo tensión**; pp. 261 - 285. In: Memorias del Seminario sobre el Estudio Científico e impacto humano en el ecosistema de manglares. UNESCO, ROSTLAC, Montevideo. 405 p.
- MANN, K.H. 1972- **Macrophyte production and detritus food chains in coastal waters**. In: MELCHORRI, U. & HOPTON, J. (Eds.), Detritus and its role in aquatic ecosystems. Memoir Ist. Italiano Idrobiol. Suppl. 29: 325 p.
- MARCELINO, R. L. 2000. **Diagnóstico sócio-ambiental do estuário do rio Paraíba do Norte – PB, com ênfase nos conflitos de uso e interferências humanas em sua área de influência direta**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. 99 p.
- MARQUES, JOSÉ GERALDO W. 1999. **Dinâmica cultural e planejamento ambiental: sustentar não é congelar**. Ed. Universitária da UFPE. P. 41 - 68.
- MASTALLER, M. 1987. **Resumo da literatura sobre o conceito do uso de áreas de mangue com referência especial para a agricultura artesanal**. IBAMA, 79 p.
- McROY, C.P. & McMILLAN, C., 1977 - **Production ecology and physiology in seagrasses**. P. 53. In: McROY, C.P. & HELFFERICH, C. (Eds.), Seagrass ecosystems: a scientific perspective. Marcel Dekker, New York.
- MELLO, R.L.S., 1979 - **Fauna malacológica do mesolitotal da Ilha de Itamaracá - Pernambuco**. Anais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 4: 157 - 166.
- MELO, H.N.S. 1980. **Estudos das Variações de Alguns Parâmetros Hidrológicos no Estuário do Rio Botafogo, Pernambuco**,

- Brasil.** Dissertação de Mestrado, Departamento de Química, Universidade **Federal de Pernambuco, Recife.** 118 p.
- MELO-PEIXOTO, J., 1986 - **Distribuição e abundância sazonal de siris do gênero *Callinectes* (Decapoda, Portunidae) no estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba, Brasil.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba. 101 p.
- MIYAO, S.Y., NISHIHARA, L. & SARTI, C.C. 1986 - **Características físicas e químicas do sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape.** Bolm Inst. oceanogr., S Paulo, 34: 23 - 36.
- MONTÚ, M. & ALVES CORDEIRO, T., 1988 - **Zooplâncton del complejo estuarino de la Bahía de Paranaguá. I. Composición, dinámica de las especies, ritmos reproductivos y acción de los factores ambientales sobre la comunidad.** Nerítica, Pontal do Sul, 3(1): 61 - 83.
- MOURA, G.F., 1992 - **Comportamento diurno e sazonal de parâmetros fitoplanctônicos e hidrológicos no estuário do Rio Paraíba do Norte, Estado da Paraíba, Brasil.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 204 p.
- NASCIMENTO, M. S. V. 1999. **O Manguezal dos rios Tinhonha-Ubatuba, Ceará - Piauí, Brasil: Composição, estrutura e diagnóstico sócio-ambiental.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. 136 p.
- NEPREMAR, 1980 - **Projeto Estuário. Estudos ecológicos no estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba, Brasil.** Relatório Técnico Final. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 162 p.
- NEPREMAR, 1985 - **Projeto Estuário do Rio Paraíba do Norte. Vols. 1 e 2. Relatório Técnico Final.** Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

- NISHIDA, A.K., 1987 - **Alguns aspectos ecológicos e determinação do índice de condição de *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) (Mollusca - Bivalvia) da Ilha da Restinga, estuário do Rio Paraíba do Norte, Paraíba - Brasil.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 105 p.
- NORDI, N. 1992. **Os catadores de caranguejo-uçá (*Ucibies cordatus*) da região de Várzea Nova (PB): Uma abordagem ecológica e social.** São Carlos. Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos.
- ODEBRECHT, C., MOLLER Jr., O.O. & NIENCHESKI, L.F.H., 1988 - **Biomassa e categorias de tamanho do fitoplâncton total na Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil** (verão de 1986). Acta Limnol. Brasil., 2: 367 - 386.
- ODUM, W.E., 1970 - **Pathways of energy flow in a south Florida estuary.** Doctoral dissertation, University of Miami, Coral Gables. 162 p.
- OLIVEIRA, R.B., 1990 - **Indicadores de poluição e taxonomia de leveduras do estuário do Rio Paraíba do Norte.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 398 p.
- ORLANDO, A.M., RODRIGUES Jr., G., SILVA, J.C. & PAZ, C.G., 1988 - **Aspectos da pesca do camarão no estuário da Lagoa dos Patos, RS.** Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil (Coletânea de Trabalhos), pp. 99-109. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas úmidas no Brasil/IOUSP/FUND. FORD/UICN.
- PAIVA CARVALHO, J. & RAMOS, A.F., 1943 - Contribuição para o conhecimento da fauna do Rio Ribeira do Iguape. **Bolm Industr. Anim.**, (142): 16 - 37.
- PANNIER, R. & PANNIER, F. 1980. Estructura y dinamica del ecosistema de manglares: un enfoque global de la problematica. In: **Memórias del Seminário sobre el estudio científico e**

impacto humano en el ecosistema de manglares. Montevideu. p. 46 - 55.

PARANAGUÁ, M.N. & NEUMANN-LEITÃO, S., 1980 - Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco - Zooplâncton dos viveiros de cultivo de peixes de Itamaracá, PE. **Rev. Nordestina Biol.**, João Pessoa, 3(especial): 187 - 206.

PAREDES, J.F.; FIUZA, J.F.M.S.; TEIXEIRA, D.L.C. & MORAES, L.R.S. 1996. **Critérios de classificação & controle dos ecossistemas costeiros do Estado da Bahia.** Anais do Segundo Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária & Ambiental, Salvador: Bahia. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. p. 1 - 54.

PASSAVANTE, J.Z.O., 1979 - **Produção primária do fitoplâncton do Canal de Santa Cruz (Itamaracá - PE).** Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 188 p.

PINTO, Z.C., 1984 - **Carbono, nitrogênio e fósforo nos sedimentos superficiais do Rio Botafogo e Canal de Santa Cruz, Itamaracá - Pernambuco.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 107 p.

PIRES, P. S. 1993. **Procedimentos para análise da paisagem na avaliação de impactos ambientais.** In: MAIA - Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. Seção 3250. 24 p.

POLLARD, D.A., 1976- Estuaries must be protected. **Aust. Fish.**, June p. 6.

POR, F.D., ALMEIDA PRADO-POR, M.S. & OLIVEIRA, E.C., 1984 - **The mangal of the estuary and lagoon system of Cananéia (Brazil).** Pp. 211-228. In: POR, F.D. & DOR, I. (Eds.), Hydrobiology of the mangal. Dr. W. Junk Publishers, The Hague.

PRITCHARD, D. W. 1967. **What is an estuary: Physical viewpoint.** In: LAUFF, G.H. (ed.). Estuaries. Am. Assoc. Advanc. Sci., Washington, p. 3 - 5.

- QUEIRÓZ, S.M.P. 1993. **Avaliação de Impactos Ambientais: Conceitos, Definições e Objetivos.** *In*: JUCHEM, P. A. (Coord.), Manual de avaliação de impactos ambientais. SUREHMA/ GTZ, Curitiba. p. 1 - 11.
- ROHDE, G. M. 1988 Estudos de impactos Ambiental. Porto Alegre: CIENTEC, 42p. **Boletim técnico.** n. 4.
- ROSA, R. S., 1980. Lista sistemática de peixes marinhos da Paraíba (Brasil). **Rev. Nordestina Biol.**, João Pessoa, 3(2): 205 - 226.
- RYTHER, J.H., 1969 - Photosynthesis and fish production in the sea. **Science**, 166: 72.
- SALES, R.J.R., 1988 - **Aspectos da pesca artesanal na região lagunar de Iguape-Cananéia. Encontro de Ciências Sociais e o Mar no Brasil (Coletânea de Trabalhos)**, pp. 63 - 75. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas úmidas no Brasil/IOUSP/FUND. FORD/UICN.
- SANTOS, M. M. 1997. **Ponta dos Mangues: relação sociedade-natureza.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Pós-Graduação e Estudos do Semi-Árido, Aracaju. 112 p.
- SARTI, C.C., 1980 - **Influência das características da camada fótica sobre a produção primária do complexo estuarino de Cananéia.** Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico.
- SASSI, R. & ALVES, R. R. N. 1997. **Composição e estrutura dos bosques de mangue adjacentes às lagunas costeiras do Estado da Paraíba.** Relatório técnico. Universidade Federal da Paraíba, NEPREMAR, João Pessoa. 34 p.
- SASSI, R. & MELO, G.N. 1982.- Contribuição ao conhecimento da fauna de protozoários do estuário do Rio Paraíba do Norte: Tintinoíneos do Rio Mandacaru. **Rev. Nordestina Biol.**, João Pessoa. 5(2): 141 - 155.

- SASSI, R. & Watanabe, T. 1980. **Levantamento das Condições Físicas e Químicas do Estuário do Rio Paraíba do Norte** In: Estudos Ecológicos no Estuário do Rio Paraíba do Norte. Paraíba, Brasil. Relatório Técnico Final, NEPREMAR/UFPB, João Pessoa. 162 p.
- SASSI, R. 1997. (Coord.) **Estudo integrado das lagunas costeiras do Estado da Paraíba**. Relatório técnico final. Universidade Federal da Paraíba, NEPREMAR, João Pessoa. 156 p.
- SASSI, R., 1991 - Phytoplankton and environmental factors in the Paraíba do Norte River Estuary, northeastern Brazil: composition, distribution and quantitative remarks. **Bolm Inst. oceanogr.**, S. Paulo, 39(2): 93 - 115.
- SASSI, R.; MELO, G. N. & MOURA, G. F. 1985. **Projeto Estuário do Rio Paraíba do Norte** In: Relatório Técnico Final, Vol. I item 1.01. NEPREMAR/UFPB, João Pessoa. P. 3 – 38.
- SCAEFFER-NOVELLI, Y. 1984. **Ecologia dos Manguezais**, in: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO (de) ESTUÁRIOS. Recife. Relatório. Recife: departamento de Pesca da UFPE. P. 55 - 57.
- SILVA, A. J. 2001. **Estudo Sócioambiental na Margem Urbana do Canal de Santa Cruz, Itapissuma - Pernambuco-Brasil**. Dissertação de Mestrado. Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 194p. + 23 anexos.
- SILVA, J. D. V. 1990. **Composição Florística e Estrutura da vegetação do manguezal de Vila Velha, Ilha de Itamaracá - PE**. Monografia de graduação. UFRPE. 100 p.
- SILVA, J. D. V. 1995. **Parâmetros Oceanográficos e distribuição das espécies e bosques de mangues do estuário do rio Paripe -PE**. Recife: Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco.

- SINGARAJAH, K. V., 1978 - Hydrographic conditions, composition and distribution of plankton in relation to potential resources of Paraíba do Norte River estuary. **Rev. Nordestina Biol.**, João Pessoa, 1(1): 125 - 144.
- SINQUE, C., KOBLITZ, S. & COSTA, L.M., 1982 - Ictioplâncton do complexo estuarino - Baía de Paranaguá e adjacências (25°35' S e 45°10' W - 48°45' W), Paraná - Brasil. I. Aspectos gerais. **Arq. Biol. Tecnol.**, 25(3/4): 279 - 300.
- TIVY, J. & O'HARE, G. 1986. **Human Impact the Ecosystem**,. 4 ed. Edimburgh/ New York. 243 p.
- TOMASI, L. R. 1987. **Poluição Marinha no Brasil: Síntese do conhecimento**. Publicação especial do Instituto Oceanográfico de São Paulo, São Paulo (5) : 1 - 30.
- UNIVERSITY OF MIAMI, 1970 - **South Florida's mangrove bordered estuaries: their role in sport and commercial fish production**. Uni. Miami Sea Grant Vnf. Bull. No. 4.
- VALENCIA, M. J. 1979 South China Sea: present and potential coastal area resource use conflicts. **Ocean-Manage**. 5(1), 1 - 38.
- VASCONCELOS FILHO, A. L. & RAMOS-PORTO, M., 1987 - **Informações preliminares sobre o meio bentos da região estuarina de Vila Velha, Itamaracá - Pernambuco**. Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia, Teresina, 2(2): 133 - 166.
- VIDAL, W.C.L. & SASSI, R. 1998. **Influência do manguezal na região marinha adjacente à laguna de Jacarapé, João Pessoa, Paraíba, Brasil**. V Encontro de Iniciação Científica da UFPB. P. 89 - 105.
- VIEIRA, A.A.H., 1977 - Métodos de cultura de algas do plâncton marinho: estudos realizados nas regiões de Cananéia e de Ubatuba, SP. **Bolm Inst. oceanogr.**, S Paulo, 26(2): 303 - 338.
- WATANABE, T., DE OLIVEIRA, R. B., SASSI, R., MELO, G.N., MOURA, G.F., GADELHA, C.L. & MACHADO, V.M.N., 1993 - Evidences of contamination caused by the sugar-cane industry in water bodies

of the State of Paraíba. **Acta Limnologica Brasiliensia**, Belo Horizonte, 5: 85 - 101.

WOLFF, W.J., 1983 - **Estuarine benthos**. P. 151. In: KETCHUM, B.H. (Ed.), Estuaries and enclosed seas, Vol. 26. Elsevier, Amsterdam.

WOODWELL, G.M., WURSTER, C.F. & ISAACSON, P.A., 1967 - DDT residues in an east coast estuary: a case of biological concentration of a persistent pesticide. **Science**, 156: 821.

SUMMARY

This paper had for purpose elaborate a diagnosis of the estuary area of the Timbó river – state of Pernambuco, concerning the use of the space and the occupation way, exploration and human interferences. Some sectors have been demarcated, 8 in the right margin (municipal district of Paulista), and 9 sectors in the left margin (municipal districts of Abreu e Lima and Igarassu). It had used semi structured questionnaires and done interviews with people that inhabit the neighborhood areas from the searching estuary (fishermen and dealers). Pondered matrixes of the environmental impacts (check-list) were built, as a model suggested by **Tommasi (1994)**, modified for estuary areas; the matrix estuary's space form of use, of the urban infrastructure conditions and the uses compatibility (as **Diegues, 1995**), and the fishery forms in the estuary several sectors. With the application of these matrixes, it tried to decompose the analyzed environment in factors and indicators, emphasizing the structure of peripheral communities to the estuary and trying to evaluate the prejudices that man has been provoking to environment. It had verified that the searched area introduces a high level of degradation, with loss environmental quality clears evidences, especially in the right margin, where IQA's values were smaller. Environmental quality critical levels (IQAs smaller than 50) were found in Maria Farinha and Nova Cruz. Among several cataloged impacts, garbage and sewages, landscape general alteration, invasion of public areas (including slums constructions), navigation and harbors and homemade fishing (including the utilization of explosives in some places) were the most highlighted. It had evidenced that commercial activities are in mostly nearest to the outlet and are directed essentially for recreation and tourism. The river inhabitants diagnosis social-environmental showed that most fishermen is illiterate and the fishing is made for men up to 89 years, that crop is essentially done by women up to 70 years, the number of children and pre-teenagers that participates in this activity is very large, fishing production is in retraction due the pollution and that seems it is causing a traditional link loss with fishing, evidenced by the small time of dwelling in the areas (less than 10 years, in general) and by the adoption of highly predatory practice, as the explosive and little net uses. Most fishing professionals owns their houses, with drinking water and electric power, being the estuary their main survival source. The imaginary of many people in this area is permeated by the belief in several kinds of ghosts, being a religious practice (Catholic in the right margin and evangelical in the left) very constant and present in all locations.

ANEXOS

Anexo 01 - QUESTIONÁRIO - ATIVIDADES

Questionário Nº :	Atividade:
Área :	Data :/...../.....

Código e tipo de atividade

A - Bebidas, bares, lanchonetes e similares;
B - Variedades, mercadinhos, miudezas e similares;
C - Hotéis, pousadas e similares;
D - Transporte de passageiros e cargas;
E - Estaleiros, oficinas em geral;
F - Marinas
G - Geral

A) DADOS PESSOAIS DO REPRESENTANTE DA ATIVIDADE:

código G

1 - Nome do proprietário;	Pseudônimo:.....
2 - Escolaridade do proprietário: () 1º Grau (C) - (I); () 2º Grau (C) - (I); () 3º Grau (C) - (I).	
3 - Assistência médica: () pública; () privada. () não possui.	
4 - Mora no local de trabalho: () sim; () não.	
5 - Número de pessoas que trabalham com você:.....	
6 - Local de moradia:	Município:.....
7 - Número de filhos:/ Número de pessoas que moram com você:..... /	
Último local de moradia:.....	
8 - Porque escolheu o estuário para trabalhar?.....	
9 - Profissão anterior:/ Nunca trabalhou: () sim. () não.	

B) DADOS SOBRE O LOCAL , E A ATIVIDADE (GERAL)

Código G

1 - Endereço de funcionamento :.....
2 - Data de início de funcionamento:/...../.....
3 - Casa ou estabelecimento.é : () própria; () alugada; () cedida;
() invadida; () uso para veraneio; () arrendada.
4 - Número de torneiras da casa ou do estabelecimento : /
Número de pontos de luz na casa ou estabelecimento :
5 - Local de lançamento do esgoto : /
Local de lançamento do lixo :
6 - Número de habitantes do local : () não sabe informar.
7 - Que benefícios o estuário traz para você?.....
8 - Que prejuízos o estuário traz para você?.....

C) INFORMAÇÕES GERAIS (G) A TODAS AS CATEGORIAS:

Q - 9 cód. ACF, Q - 12 E, Q - 15 e 19 AC, Q - 14 C

1 - Você utiliza o estuário para : () pesca para o consumo; () pesca comercial; () lazer.
() transporte; () não utiliza.
2 - O fato de seu negócio estar próximo ao rio, isso implica em: () aumento de freguesia; () independe.
() diminuição da freguesia.
3 - Você aceitaria se fosse cobrada alguma taxa de manutenção para o estuário: () sim; () não.
Porquê:
4 - Se por acaso o estuário ficasse inutilizado, por algum tempo, você acha que seu negócio sofreria algum impacto negativo:
() sim; () não.
5 - Qual a estação do ano mais freqüentada :..... /
6 - Qual o mês do ano mais freqüentado :.....
7 - Os clientes que mais freqüentam são: () do local ; () de outras cidades;
() misto; () não sabe informar.
8 - O que o estuário representa para você?.....
9 - A medida de freqüentadores no período do, inverno é: alta () ; () baixa; () regular.
verão é: alta () ; () baixa; () regular.
10 - Cite alguns dos principais atrativos que os turistas encontram na região.....
11 - Para as refeições os produtos mais procurados são de origem do: () mar; () mangue.
() rio. () não sabe informar.
12 - Ocorre maior consumo de: () aratus; () caranguejos; () guaiamuns; () siris;
() ostras; () sururus; () polvos; () mariscos.
13 - Em percentagem (de 0 a 100%), qual a dependência do seu negócio em relação ao estuário?.....
14 - Os alimentos que você comercializa provem de fontes: () do estuário; () de ambulantes e/ou pescadores;
() de fora do estuário.
15 - Que benefícios o estuário traz para o seu estabelecimento?.....
16 - Que prejuízos o estuário traz para o seu estabelecimento ?.....
17 - A quanto tempo você atua nesse mercado?.....

ESPECÍFICAS PARA O TRANSPORTE DE PASSAGEIROS E/OU CARGAS:

1 - Qual é o tipo da sua embarcação:..... /
Tamanho (m):..... / Nº de passageiros:
2 - Quais as principais rotas percorridas:..... /

3 - A quanto tempo você atua?

4 - Qual a distância percorrida?..... /

5 - Quantas viagens você dá por dia:.....

6 - Quantas pessoas trabalham com você?..... /

7- Qual é o preço da passagem? R\$:..... / Qual o preço do frete? R\$:.....

8 - A embarcação é: () própria; () alugada; () emprestada; () arrendada; () da Associação dos pescadores.

9 - Qual o período de maior fluxo de passageiros?..... / Qual o período de menor fluxo de passageiros?.....

10 - Qual o horário de funcionamento? () manhã; () tarde; noite (); () madrugada.

11 - Que benefícios o estuário traz para você?.....

12 - Que prejuízos o estuário traz para você?.....

ESPECÍFICAS PARA ESTALEIROS E OFICINAS EM GERAL:

1 - Qual o tipo mais comum de clientela? () física; () jurídica; () não sabe informar.

2 - A quanto tempo atua?

3 - Qual o tipo de serviço mais executado:.....

4 - Qual é o tempo médio para a execução dos serviços:.....

5 - Qual o preço médio pago?

6 - Que benefícios o estuário traz para o seu estabelecimento?.....

7 - Que prejuízos o estuário traz para o seu estabelecimento?.....

ESPECÍFICAS PARA A ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS:

1 - Qual é o tipo de atividade do seu comércio?

2 - Qual o tempo de atuação?.....

3 - O seu estabelecimento é: () próprio; () alugada; () arrendado; () de herdeiros; () cedido; () não sabe informar.

4 - A sua clientela é: () do local; () de outra comunidade; () de outra cidade; () de outro estado; () não sabe informar.

5 - Qual o período de melhor venda em seu estabelecimento:.....

6 - Qual o período de funcionamento? () manhã; () tarde; () noite.

7 - Você fecha para o almoço? () sim; () não.

8 - Faz uso de algum produto do estuário para remédio? () sim; () não.

Quais?:

Para que serve?

9 - Que benefícios o estuário traz para o seu estabelecimento?.....

ESPECÍFICAS PARA ESTABELECIMENTOS DE ENSINO/ CRECHES:

1 - Qual o nome do estabelecimento?.....

2 - Qual o tempo de atuação:..... Qual o número de alunos?..... Quanto paga cada aluno:.....

3 - Qual o nível de ensino:.....

4 - Qual o horário de funcionamento? () manhã; () tarde; () noite.

5 - O público que procura é: () da localidade; () de outra comunidade; () misto.

6 - O estabelecimento é mantido por algum órgão? () sim; () não; () não sabe informar. Qual é o órgão?.....

7 - O que o estuário representa para esta comunidade escolar?.....

8 - Aqui vocês aplicam a educação ambiental? () sim; () não. Porquê?:.....

9 - Vocês utilizam alguma merenda extraída do estuário? () sim; () não. Citar qual o tipo:

10 - Atualmente o estuário encontra-se: () mais agredido; () menos agredido.

Anexo 01 - QUESTIONÁRIO - ATIVIDADES

PESQUISA SÓCIO-ECNÔMICA

Questionário N°:	Atividade:
Área:	Data:/...../.....

01) Nome do entrevistado:Pseudônimo:.....
 Sexo:..... / Idade:...../ Estado civil:..... /
 Naturalidade:..... Escolaridade:.....
 Religião:.....
 Local de moradia:.....; Município:.....
 Último local de moradia:.....;Município:.....
 Qual a sua atividade? () pescador; () caranguejeiro; () marisqueiro; () barqueiro.
 A quanto tempo exerce esta função?.....
 Já pensou em deixar essa atividade? () sim; () não.
 Sempre exerceu esta função?.....
 Qual a sua outra atividade?.....
 O que você faz nas horas livres?.....
 Quais as vantagens dessa atividade?.....
 Quais as desvantagens dessa atividade?.....

Dados das pessoas que moram em casa:

Nome:	Parentesco:	Idade:	Sexo:	Escolaridade:	Profissão:

Tipo de moradia: () própria; () alugada; () cedida; () invadida;
 () coabitada; () de herdeiros; () paga fórum; () não sabe informar.

Condições de moradia:

Coberta:	Parede:	Piso:	Banheiro:

Quanto tempo de moradia:..... / Quantos cômodos:.....
 Cria algum animal? () sim; () não. Citar:.....
 Faz plantio de subsistência? () sim; () não. Citar:.....
 Faz plantio extensivo? () sim ; () não. Citar os produtos que vende:.....
/ A quem fornece:.....
Abastecimento d'água: () rede pública; () poço; () rio;
 () fonte mineral; () chafariz; () cedida; () não sabe informar.
 Há reservatório de água na casa? () sim; () não. Citar:.....
 A água utilizada para beber é: () tratada; () coada; () filtrada;
 () fervida;; () clorada; () sem tratamento; () não sabe informar.
Há instalação elétrica na casa: () com medidor; () sem medidor, () gambiarra,
 () cedida pelo vizinho, () não existe; () não sabe informar.
Há instalação sanitária: () individual dentro da casa; () individual fora da casa;
 () coletivo; () não existe; () não sabe informar.
Eliminação dos dejetos: () rede de esgotos; () fossa; () enterra; () joga no mato;
 () não sabe informar.
 Qual o destino do lixo: () joga no mato; () queima; () enterra; () usa como adubo;
 () é coletado; () deposita no coletor; () não sabe informar.
Tem alguma religião? () sim. () não. Citar:.....
 A quanto tempo:.....
 Sua igreja participa dos festejos com os pescadores? () sim; () não; () não sabe informar.
 Você participa? () sim; () não.
 Quais são as datas que os pescadores festejam: () São Gonçalo; () São Pedro;
 () N. Sra. da Conceição; () Iemanjá; () Santana.

02) O PESCADOR E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE:

Local de pescaria: () no estuário; () no mar; () em ambos.
 A embarcação é: () própria; () cedida; () arrendada; () alugada; () não sabe
 informar.

Tamanho da embarcação:

Qual é o tipo de embarcação?:.....

Quantos ocupantes comporta?.....

Você utiliza a embarcação para: () pescaria; () lazer; () turismo; () transporte de cargas;
 () transporte de passageiros; () uso próprio.

Quais os petrechos utilizados na pescaria?.....

Quais as principais artes de pesca que você utiliza? () camboa / rede cerco; () coleta manual; () curral; () linha / anzol;
 () tarrafa; () rede de espera; () mangote / rede de arrasto;
 () outros. Citar:.....

Qual a melhor maré para pescar?.....

Qual a melhor lua?.....

Quais os peixes que ocorre no verão?.....

..... e no inverno?.....

Qual o custo aproximado da pescaria por mês.? R\$.....

Com que você pesca?.....

Como é feita a partilha?.....

Como conserva o pescado?.....

A quem vende o pescado?.....

Como tem sido a produção nos últimos anos?

() diminuiu; () aumentou;

() não sofreu alteração; () não sabe informar.

Você deixa de pescar em algum período do ano? () sim; () não. Citar:.....

Qual o tempo que você gasta para pescar? Saída:..... / Chegada:...../

Qual a sua renda mensal?

Quais os peixes que são mais capturados?.....

Quais os peixes menos capturados?:.....

Quais os tipos de aves mais encontradas no estuário?.....

Você retira algum produto do estuário para usar como remédio? () sim; () não.

Citar:.....

Quais os problemas mais comuns na vida do pescador?.....

O que tem de bom no estuário?.....

O que tem de ruim no estuário?.....

Você acredita em visagens?. () sim ; () não.

Você já viu alguma visagem ?. () sim ; () não.

Citar